

Всѣмъ врачамъ

РУКОВОДСТВО КЪ ОСМОТРУ МЯСА

ДЛЯ ВРАЧЕЙ И СТУДЕНТОВЪ.

Составилъ Н. Н. МАРИ,

ординарный профессоръ Императорской Военно-Медицинской Академіи.

СЪ 262 РИС. ВЪ ТЕКСТЪ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Изданіе К. Л. Риккера
Невскій пр., 14.

1912.

... Гигієніческій контроль мяса несомнѣнно захватываетъ интересы народнаго хозяйства и задачи врачей вовсе не исчерпываются однимъ лишь уничтоженіемъ порченаго мяса. Врачи должны также заботиться и о профилактикѣ повально-заразительныхъ болѣзней скота.

Проф. Нүрре.

... Существующіе законы налагаютъ на врачей обязанность осмотра мяса въ цѣляхъ опредѣленія пригодности его въ пищу. Какой отвѣтъ можетъ дать врачъ, если онъ не знаетъ патологіи мяса, т. е. сравнительной патологической анатоміи убойныхъ животныхъ? Какія непріятныя минуты онъ долженъ переживать при осмотрѣ мяса отъ сознанія, что у него нѣтъ для такой экспертизы достаточныхъ знаній!...

Русскій Врачъ, 1902, № 42.

Введені
1. Исто
2. Зако
тел

1. Важн
2. Осно

1. Пр
II. По
4. Изслѣ

1. Изслѣд
а.
б.
в.
г.
д.
е.
ж.

2. Изслѣдс
3. Изслѣдо
4. Изслѣдо
5. Изслѣдо
6. Штемпе

От
1. Мясныя
2. Возрастъ
3. Вѣсь жи

1. Методъ ст
2. Методъ бе

а. М
б. Ж

Оглавленіе.

	СТР.
Введеніе.	
1. Историческія данныя	1
2. Законодательство, циркулярныя и др. распоряженія и разъясненія прательства объ осмотрѣ мясныхъ продуктовъ	9

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Отдѣлъ первый. Общія данныя объ осмотрѣ мяса.

1. Важнѣйшія задачи осмотра мяса	57
2. Основныя условія для осмотра мяса	60
3. Схема осмотра убойныхъ животныхъ:	
I. Прижизненный (предубойный) осмотръ	63
II. Посмертный (послѣубойный) осмотръ	67
4. Изслѣдованіе привознаго («битаго») мяса	70
а. Свѣжесть мяса	72
б. Цвѣтъ мяса	74
в. Пристѣнчныя плевры и брюшина	74
г. Лимфатическія железы	74
д. Степень упитанности	74
е. Присутствіе или отсутствіе паразитовъ	75
Изслѣдованіе переработаннаго мяса:	
1. Изслѣдованіе колбасъ	77
а. Бѣлый налетъ	78
б. Гнилостное разложеніе	79
в. Червивость	80
г. Заплеснѣвелость	80
д. Прогорьклость	80
е. Паразиты	81
ж. Фальсификація	83
2. Изслѣдованіе солонины	85
3. Изслѣдованіе ветчины	85
4. Изслѣдованіе свѣжихъ, соленыхъ и копченыхъ языковъ	88
5. Изслѣдованіе консервовъ	89
6. Штемпелеваніе и пломбированіе мясныхъ продуктовъ	91

Отдѣлъ второй. Общія данныя о мясныхъ животныхъ.

1. Мясныя (убойныя) животныя	95
2. Возрастъ убойныхъ животныхъ	101
3. Вѣсъ живой и вѣсъ убойный	102

Отдѣлъ третій. Методы убоя животныхъ.

1. Методъ съ оглушеніемъ животныхъ	106
2. Методъ безъ оглушенія животныхъ	117

Отдѣлъ четвертый. Морфологія и химія мяса.

а. Мышцы	114
б. Жиръ	119

в. Сухожилія	122
г. Кости	123
д. Лимфатическія железы	124

Отдѣлъ пятый. Здоровое мясо и его отличительныя свойства.

1. Говядина	132
2. Телятина	133
3. Баранина и свинина	133
4. Конина	134

Отдѣлъ шестой. Раздѣлка (разрубка) тушъ.

1. Схема сортировки мяса въ Парижѣ	144
2. Схема сортировки мяса въ Берлинѣ	145
3. Схема сортировки мяса въ Москвѣ	146
4. Схема сортировки мяса въ С.-Петербургѣ	151
5. Универсальная схема сортировки мяса Д. В. Девеля	158
6. Схема разрубки тушъ по еврейскому способу	158
7. Схема разрубки тушъ лошадей въ С.-Петербургѣ	159
8. Схема разрубки лошадей въ Казани	161

Отдѣлъ седьмой. Ненормальное мясо.

1. Ненормально молодое мясо	162
2. Мясо старыхъ животныхъ	165
3. Мясо исхудалыхъ и истощенныхъ животныхъ	165
4. Мясо животныхъ, павшихъ и убитыхъ молніей, утонувшихъ, задохнувшихся, загнанныхъ, погибшихъ отъ солнечнаго удара и пр.	167
5. Мясо животныхъ вынужденно убиваемыхъ; мясо такъ называемыхъ «возовыхъ животныхъ»	169
6. Мясо отравленныхъ животныхъ	171
7. Мясо съ ненормальнымъ запахомъ и вкусомъ	174
8. Мясо животныхъ, убитыхъ въ послѣдней степени беременности	177
9. Мясо съ ненормальной окраской	178
10. Мясо надутое воздухомъ	179

Отдѣлъ восьмой. Заключение условій на поставку и пріемъ мясныхъ продуктовъ для продовольствія войскъ, госпиталей и пр.

Образцы контрактовъ	181
-------------------------------	-----

Отдѣлъ девятый. Фальсификація мяса.

1. Распознаваніе мяса различныхъ животныхъ по цвѣту мышечной ткани	194
2. Распознаваніе мяса по особенностямъ скелета	194
3. Распознаваніе мяса по цвѣту и консистенціи жира	208
4. Распознаваніе мяса по опредѣленію въ немъ гликогена	208
5. Распознаваніе мяса по опредѣленію іодного числа жира	214
6. Распознаваніе мяса по сывороточному способу	215
7. Распознаваніе мяса Wassermann'овской реакціей	218

Отдѣлъ девятый. Консервированіе мяса.

1. Химическіе способы консервированія	222
а. Консервированіе мяса при помощи хлористаго натра	223

b. Консервированіе мяса по способу Morgan'a	228
c. Консервированіе мяса при помощи противогнилостныхъ (анти-септическихъ) веществъ	237
2. Термическіе способы консервированія:	
a. Консервированіе мяса съ помощью охлажденія	243
b. Консервированіе мяса съ помощью его нагрѣванія	249
3. Смѣшанные способы консервированія.	
a. Копченіе	251
b. Экстрагированіе	252
4. Спеціальные способы консервированія:	
a. Отнятіе воды	252
b. Изолированіе отъ внѣшняго воздуха	255
c. Другіе способы консервированія	255

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

Болѣзни убойныхъ животныхъ.

Отдѣлъ первый. Инвазіонныя болѣзни.

А. Паразиты не переходящіе на человѣка.

1. Паразиты кожи и подкожной клѣтчатки	258
a. <i>Hydroderma bovis</i>	258
b. Паразиты чесотки	259
c. Кокцидіи	261
2. Паразиты мускулатуры:	
a. <i>Sarcosporodiosis</i>	261
3. Паразиты дыхательнаго аппарата	264
4. Паразиты пищеварительнаго аппарата	268
a. Паразиты пищевода	268
b. Паразиты желудка	270
c. Паразиты кишекъ	272
5. Паразиты серозныхъ полостей	275
6. Паразиты мозга	278
7. Паразиты почекъ	279

В. Паразиты переходящіе на человѣка.

a. Паразиты кожи.	
1. Зудни	281
b. Паразиты мускулатуры.	
1. Финнозъ крупн. рог. скота	281
2. Финнозъ свиней	291
3. Трихинозъ	298
С. Паразиты переходящіе на человѣка черезъ посредниковъ.	
1. Эхинококки	327
2. Пятиустка лентовидная	338
3. Двуустка печеночная	343
4. Двуустка ланцетовидная	349

Отдѣлъ второй. Инфекціонныя болѣзни.

1. Сибирская язва	350
2. Ящуръ	361

3. Бѣшенство	367
4. Оспа	369
5. Сапъ	372
6. Туберкулезъ	376
7. Псевдотуберкулезъ	395
8. Актиномикозъ	397
9. Ботриомикозъ	402

Отдѣлъ третій. Болѣзни свойственныя только животнымъ и не переходящія на человѣка.

1. Крапивная лихорадка свиней	403
2. Чума рогатаго скота	404
3. Повальное воспаленіе легкихъ рогатаго скота	407
4. Повально-заразительныя болѣзни свиней.	
Рожа	411
Септицемія	413
Чума	414

Отдѣлъ четвертый. Другія важнѣйшія заболѣванія убойныхъ животныхъ.

1. Новообразованія	417
Гнойники печени	417
Бѣлая пятнистая почка телятъ	418
Пироплазмозъ	419
Септицемія (сапремія) и піемія	420

Отдѣлъ пятый. Болѣзни птицъ.

1. Холера	423
2. Чума	424
3. Дифтерія	425
4. Бугорчатка	426
5. Нѣкоторыя др. заболѣванія птицъ: оспа, паразиты	428

Отдѣлъ шестой. Болѣзни рыбъ и раковъ.

Изслѣдованіе икры	431
1. Мухосporidiosis	432
2. Оспа карповъ	432
3. Животные паразиты рыбъ	433
4. Туберкулезъ	439
5. Новообразованія	439
6. Отравленія	440
7. Болѣзни раковъ	440
8. Способы распознаванія доброкачественной рыбы	441

П Р И Л О Ж Е Н І Е.

Отравленія мясомъ	445
-----------------------------	-----

...ть, на чаще
скотобойни
и отъ убоя ска
нныхъ временъ
дѣлалось весьма
бойни вынос

Введение.

Историческія данныя. Человѣкъ принадлежитъ къ всеяднымъ. Кажется на свѣтѣ нѣтъ ни одной народности, которая исключительно питалось-бы растительной пищей. Въ охотничій періодъ человѣкъ не дѣлалъ запасовъ мяса, но послѣ того какъ онъ приручилъ животныхъ, онъ понялъ выгоду этого. Вмѣсто того чтобы бѣгать по полямъ и лѣсамъ, подвергать себя всевозможнымъ случайностямъ охоты, человѣкъ научился искусственно разводить животныхъ вблизи своихъ жилищъ, чтобы затѣмъ, по мѣрѣ надобности, спокойно убивать ихъ на мясо. Если судить по рисункамъ и письменамъ, сохранившимся на стѣнахъ Египетскихъ пирамидъ, можно предположить, что прирученіе животныхъ и искусственное ихъ разведеніе имѣло мѣсто по крайней мѣрѣ за 3—5000 лѣтъ до Р. Х. Въ отдаленную отъ насъ эпоху потребленіе мяса, разумѣется, было ограничено. Съ теченіемъ времени оно постепенно расширялось и достигло наконецъ, такого распространенія, что явилась необходимость въ одновременномъ и массовомъ убое скота для обезпеченія мясными продуктами ежедневныхъ требованій рынка. Прежде нежели созданъ цехъ мясниковъ, убой скота на мясо былъ тѣсно связанъ съ религіозными обрядами. Кстати сказать, этотъ пережитокъ сѣдой старины и до сихъ поръ сохранился у нѣкоторыхъ народовъ, напр. у евреевъ, магометанъ. Обычно въ древности скотъ убивался въ храмахъ, причемъ убой и раздѣлка тушъ находились въ завѣдываніи особыхъ жрецовъ-спеціалистовъ.

Вопросъ томъ, какъ гарантировать для потребителей
 доброту мясныхъ продуктовъ, также теряется
 въ рии. Уже во Второзаконіи Моисея мы
 въ туберкулезъ указанія на признаки годности
 въ туберкулезъ рыя указанія на признаки годности
 мяса туберкулезъ мудическія толкованія закона Моисея
 знача туберкулезъ эти основныя указанія. Онѣ раз-
 дѣлили, напр., животныхъ на чистыхъ, которыя допу-
 скались къ употребленію въ пищу и нечистыхъ, т. е.
 непригодныхъ для такого употребленія; мясо рогатаго
 скота раздѣлили на каширное и трѣфное и т. д. *)

Такимъ образомъ, уже съ древнѣйшихъ временъ
 существовали религіозныя правила, запрещающія употреб-
 леніе въ пищу мяса, полученнаго отъ больного или пав-
 шаго скота, а также требованія, исключаящія для убоя
 извѣстный родъ животныхъ. Какъ извѣстно и христіан-
 ская церковь не рекомендуетъ ѣсть мясо лошадей и нѣ-
 которыхъ другихъ животныхъ.

Съ появленіемъ мясныхъ рынковъ мало по малу на-
 чаль создаваться цехъ мясниковъ, дѣятельность которыхъ
 постепенно отпадала отъ религіозныхъ обрядовъ. Есте-
 ственнымъ послѣдствіемъ такого отпаденія явилось то, что
 фактическій контроль за мясомъ началъ переходить отъ
 церковной къ свѣтской власти. Мѣсто убоя мясного скота
 также постепенно переносилось отъ жертвенника и
 храма въ особыя спеціальныя заведенія общественнаго
 характера—бойни. Указанія на существованіе такого
 рода учрежденій мы находимъ уже у древнихъ грече-
 скихъ и римскихъ писателей. Въ западной Европѣ обще-
 ственныя бойни возникли (по крайней мѣрѣ въ крупныхъ
 городахъ) еще въ 16—17 столѣтіяхъ. Надзоръ на такихъ

*) Каширное мясо происходитъ отъ здороваго животнаго, трѣфное отъ
 больного. Религіозныя понятія о здоровомъ и больномъ животномъ часто не
 сходятся съ взглядами, установленными современными фізіологіей и патологіей.
 Такъ, напр., ничтожная соединительно-тканная спайка плевры легочной съ ре-
 берной, при полномъ отсутствіи какихъ либо другихъ патологическихъ процес-
 совъ въ организмѣ убойнаго животнаго, ведетъ къ причисленію всего мяса къ
 трѣфу, тогда-какъ животное съ обширнымъ бугорчаточнымъ пораженіемъ
 паренх. органовъ и лимф. железъ даетъ каширное мясо.

бой
 всѣ
 воо
 вал
 сѣд
 пріа
 горо
 счит
 госп
 обра
 ное
 В
 ніем
 неуд
 даже
 прод
 надз
 дава
 личн
 пытка
 прав
 дамъ
 чтоби
 отъ
 отвод
 поме
 хран
 слѣд.
 другу
 о зем
 ставл
 издав
 поряд
 Нѣкот
 нымъ
 поста
 станое

бойняхъ ввѣрялся особымъ чиновникамъ, на чаще его совѣмъ не существовало. Такъ-какъ скотобойни были вообще неблагоустроены, а остатки отъ убоя скапливались и загнивали, то уже съ исконныхъ временъ сосѣдство съ такими учрежденіями дѣлалось весьма не-пріятнымъ. Вотъ почему уже издавна бойни выносили за городъ, чаще на берега рѣкъ, ибо онѣ принципиально считались заведеніями „опасными и грязными“. Въ силу господства такого мнѣнія на улучшеніе боенъ долго не обращалось ровно никакого вниманія, почему и санитарное состояніе ихъ было повсюду ужасающимъ.

Въ Россіи боевое дѣло до сихъ поръ (за исключеніемъ нѣкоторыхъ крупныхъ городовъ), находится въ неудовлетворительномъ состояніи. Въ прежнее время даже въ столицахъ скотъ убивался въ мѣстахъ его продажи т. е. въ лавкахъ и, разумѣется, безъ всякаго надзора. Такъ какъ бывали случаи, когда мясники продавали „мертвечину“, то уже въ началѣ 18 столѣтія различными правительственными учрежденіями дѣлались попытки къ введенію въ жизнь извѣстныхъ санитарныхъ правилъ. Такъ, напр., въ наказѣ губернаторамъ и воеводамъ, изданнымъ въ 1728 г. между прочимъ говорилось, чтобы „мясные ряды были за городомъ, а бойницы были отъ тѣхъ рядовъ особо и для того велѣть ратушамъ отводить имъ удобныя мѣста и при такихъ мѣстахъ для помету и навозу копать ямы“. Таковыя требованія сохранились и въ нынѣ дѣйствующихъ узаконеніяхъ (См. слѣд. главу). Въ болѣе близкую къ намъ эпоху мы видимъ другую попытку упорядочить убойное дѣло. Положеніями о земскихъ учрежденіяхъ и городскими было предоставлено думахъ и губернскимъ земскимъ собраніямъ издавать обязательныя постановленія „объ устройствѣ и порядкѣ содержанія въ санитарномъ отношеніи боенъ“. Нѣкоторые города и земства воспользовались дарованнымъ имъ правомъ и поторопились издать обязательныя постановленія, причемъ, какъ и слѣдовало ожидать, постановленія эти часто не совпадали другъ съ другомъ.

На нѣкоторыхъ бойняхъ учреждался санитарный надзоръ одного типа, на другихъ другой или вовсе не было такового, на однихъ—санитарныя требованія были одни, на другихъ—другія и т. д. Хуже всего было то, что рядомъ съ предоставленіемъ права городамъ и земствамъ издавать обязательныя постановленія о порядкѣ открытія и содержанія боенъ закономъ отнюдь не исключались и права частныхъ лицъ сооружать и эксплуатировать свои бойни. Для земствъ и городовъ эти частныя лица, преслѣдующія свои матеріальныя выгоды, составляли, разумѣется, весьма нежелательную конкуренцію. Извѣстно, что раціональное устройство общественныхъ скотобоенъ съ учрежденіемъ на нихъ надлежащаго санитарнаго надзора стоитъ вообще очень дорого, а потому для покрытія сдѣланныхъ затратъ и расходовъ нужно было по необходимости назначать за убой сравнительно высокую плату. Между тѣмъ на частныхъ скотобойняхъ плата за убой въ силу конкуренціи значительно уменьшилась, а надзоръ былъ простой фикціей. При такихъ условіяхъ вполне понятно, что городскія и земскія учрежденія затруднялись брать убойное дѣло въ свое вѣдѣніе, выжидая изданія закона о закрытіи частныхъ боенъ. Къ сожалѣнію, такого закона не издано и до сихъ поръ *). Чтобы помочь дѣлу, городамъ пришлось прибѣгать къ окольнымъ путямъ. Наглядной иллюстраціей въ этомъ отношеніи можетъ служить г. Москва. Послѣ того какъ мѣстная городская дума построила общественныя бойни, оказалось, что милліонное сооруженіе это съ момента своего открытія было обречено на бездѣтельность, такъ какъ не въ со-

*) Наоборотъ, рѣшеніемъ гр. кас. деп. Прав. Сената 1885 г. (Св. М. д. в. II, стр. 72) разъяснено, что устройство скотобоенъ не является исключительнымъ правомъ городскихъ управленій; устройство городомъ собственной скотобойни можетъ имѣть для мясниковъ значеніе только въ предѣлахъ постановленій 657 ст. уст. врачев. (см. главу 2) и 114 ст. уст. о наказаніяхъ налаг. Миров. Суд. (см. тамъ-же), т. е. прекращеніе возможности имъ бить скотъ иначе, какъ въ скотобойняхъ, но не полное воспрещеніе убоя его во всѣхъ др. скотобойняхъ, съ этою цѣлью кѣмъ-либо устроенныхъ. Позднѣ Государственный Совѣтъ (по дѣлу Вырыжковского) съ своей стороны разъяснилъ, что городамъ не предоставлено монополіи открытія скотобоенъ. (29 Мая 1900 г.)

стоян
боенъ
город
служи
дѣль,
менно
много
въ в
чумы
на м
ціаль
тепер
нымъ
городе
и мяс
ныхъ,
общес
И
скота
Оргин
может
ніе со
однак
дѣщій
въ св
перет
Насел
мясом
устро
чаются
слѣдн
прось
за вто
Такой
ресах
за пр
хотя

стояніи было конкурировать съ множествомъ частныхъ боенъ, разсыпанныхъ въ ближайшихъ окрестностяхъ города. Городскія бойни могли начать свою санитарную службу только послѣ того, какъ министръ внутреннихъ дѣлъ, по просьбѣ губернскаго земства, „воспретилъ временно прогонъ скота по трактамъ, пролегающимъ на многочисленныя частныя бойни“. Распоряженіе это имѣло въ виду какъ бы предупрежденіе возможности заноса чумы и другихъ заразныхъ болѣзней съ гуртоваго скота на мѣстный и основывалось на соотвѣтствующихъ спеціальныхъ узаконеніяхъ. Мясной скотъ могъ доставляться теперь въ Москву лишь исключительно желѣзнодорожнымъ путемъ, который заканчивался тупикомъ прямо на городскихъ бойняхъ, гдѣ была устроена выгрузная площадка и мясная биржа. Въ силу такихъ искусственно созданныхъ, условій, частныя бойни сами собою закрылись, а общественныя начали правильно функционировать.

Интересно, что въ качествѣ конкурентовъ по убою скота иногда выступаютъ не частныя лица, а города. Оригинальнымъ и яркимъ примѣромъ такой конкуренціи можетъ служить Ростовъ на Дону, гдѣ городское управленіе соорудило бойни, стоившія около милліона, которыми, однакожъ, приходится мало пользоваться, ибо находящійся въ близкомъ сосѣдствѣ другой городъ—Нахичевань, въ свою очередь построилъ небольшія, дешевыя бойни и перетянулъ къ себѣ большинство мясопромышленниковъ. Населеніе Ростова, такимъ образомъ, стало снабжаться мясомъ не съ собственныхъ боенъ, а съ примитивно устроенныхъ—Нахичеванскихъ. Почти тоже самое замѣчается и въ другихъ мѣстностяхъ. Вотъ почему за послѣднее время въ городскихъ думахъ даже возникъ вопросъ о необходимости, взимать особый денежный сборъ за вторичный осмотръ ввозимаго въ черту города мяса. Такой осмотръ создавался городами не только въ интересахъ фиска, но и въ цѣляхъ санитарныхъ, ибо надзоръ за производствомъ мяса на конкурирующихъ бойняхъ, хотя юридически и существовалъ, но фактически часто

не выдерживалъ даже снисходительной критики. Правительствующій Сенатъ, по дѣлу Кременецкой городской думы, не призналъ, однакожъ, права за городами взимать отдѣльную плату за санитарный осмотръ ввозимаго въ черту городовъ мяса, уже снабженнаго удостовѣреніемъ подобнаго осмотра въ видѣ пломбъ, клеймъ или свидѣтельствъ (Указъ Сената отъ 11 авг. 1908 г.) и тѣмъ самымъ поставилъ города въ тяжелыя условія по борьбѣ съ нежелательными конкурентами по снабженію населенія здоровымъ мясомъ.

Какъ уже было сказано выше нѣкоторые крупные и мелкіе города, воспользовавшись дарованнымъ имъ правомъ, устроили общественныя бойни. Справедливость однакожъ, требуетъ замѣтить, что извѣстная часть городовъ подобно частнымъ лицамъ и до сей поры смотрятъ на свои бойни какъ на коммерческія предпріятія (торгово-промышленныя заведенія), дающія доходъ, а не какъ на санитарное учрежденіе. Въ общемъ слѣдуетъ сказать, что современное состояніе боевскаго дѣла въ Россіи, за исключеніемъ отдѣльныхъ пунктовъ (СПБ., Москва, Кіевъ, Саратовъ, Казань, Таганрогъ и др.) или совсѣмъ не имѣютъ общественныхъ боенъ, или же терпятъ у себя средневѣковыя учрежденія—клоаки, въ коихъ убивается скотъ на мясо. Чаше всего бойни представляютъ изъ себя бревенчатые или досчатые сараи, расположенные надъ оврагами, куда вываливаются всѣ отбросы убоя. Эти отбросы гніютъ и распространяютъ зловоніе на далекое разстояніе. Единственными санитарями на такихъ бойняхъ являются свиньи и собаки, пожирающія и растаскивающія изъ овраговъ отбросы. (Андатовъ, Лаишевъ, Мензелинскъ, Бугульма, Чембаръ, Ставрополь, Кашира и мн. др.). Во многихъ городахъ совсѣмъ нѣтъ боенъ, а скотъ убивается на дворахъ, причемъ отбросы бросаются свиньямъ (Сердобскъ, Лукояновъ и пр.). Въ нѣкоторыхъ городахъ хотя и существуютъ общественныя бойни, но ими никто не пользуется, предпочитая убивать на дворахъ (Сенгилей, Черный Яръ, Бугурусланъ, Кирсановъ и др.).

Даже
и др.)
Интерес
Хабаров
нѣсколь
кровь
такихъ
отброс
Всѣ эт
нымъ М
въ 189
красно
наго п
дѣль,
1911 г.
Россіи,
ство су
ской Ро
санитар
ный вр
разные
характе
произво
за 1907
произво
убой п
(тамъ-ж
3-хъ бо
вильна
уѣздных
въ тем
грязным
клоаки
антисан

*) См. С
нымъ мед.

Даже губернскіе города (Уфа, Варшава, Воронежъ, Калуга и др.) имѣютъ грязныя бойни примитивнаго устройства. Интересно, что въ нѣкоторыхъ городахъ (Благовѣщенскъ, Хабаровскъ) бойни построены на водѣ на плотяхъ, въ нѣсколькихъ саженьяхъ отъ берега рѣки (Амуръ), куда кровь и отбросы спускаются непосредственно. Зимой въ такихъ пунктахъ убой скота производится на льду, а отбросы не убираются до весны, когда они уносятся рѣкою. Всѣ эти свѣдѣнія приведены мною по официальнымъ даннымъ Медіц. департамента за 1895 г., опубликованнымъ въ 1898—99 г.г.*). Но и болѣе современныя данныя также краснорѣчиво рисуютъ намъ безотрадную картину убойнаго промысла въ Россіи. Въ циркулярѣ мин. внутр. дѣлъ, разосланномъ общественнымъ учрежденіямъ въ 1911 г. по вопросу объ упорядоченіи устройства боенъ въ Россіи, прямо сказано, что „значительное большинство существующихъ въ различныхъ городахъ Европейской Россіи скотобоенъ“ не только „не удовлетворяетъ“ санитарнымъ требованіямъ, но „приноситъ безусловный вредъ“. Въ отчетахъ земствъ, обслѣдовавшихъ въ разные годы убойный промыселъ, можно найти такіа характерныя фразы: „бойни существуютъ, но... убой скота производится безъ всякаго надзора“ (С.-Петербург. земство, за 1907 г.); „въ г. Ямбургѣ имѣется сарай, гдѣ иногда производится убой скота, въ большинствѣ же случаевъ убой производится во дворахъ, на выгонѣ, въ лѣсу“ (тамъ-же); „въ Московской губ. осуществленъ надзоръ на 3-хъ бойняхъ“ (1906 г.); въ Калужской губ. нѣтъ „правильнаго надзора за бойнями и убиваемымъ скотомъ; въ уѣздныхъ городахъ бьютъ скотъ гдѣ попало: на дворахъ, въ темныхъ, грязныхъ чуланахъ... туши прикрываются грязными рогожами... бойни въ настоящее время суть клоаки для всякихъ нечистотъ, т. е. въ высшей степени антисанитарныя учрежденія“ (1908 г.); то же самое мы

*) См. Санитарное состояніе городовъ Россійск. Имперіи за 1895 г. По даннымъ мед. деп. Мин. вн. дѣлъ. СПб. 1898—1899 г.

встрѣчаемъ въ отчетахъ земствъ Харьковской, Бессарабской, Полтавской и многихъ др. губерній.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что у насъ въ Россіи не существуетъ „какого либо общаго для всей Имперіи закона о порядкѣ открытія, устройства и содержанія боенъ“. На учрежденія этого рода у насъ даже въ законахъ существуетъ еще средневѣковый взглядъ, какъ на „проклятое мѣсто“ на учрежденія „вредныя для здоровья“, какую-то клоаку, которая по самой сути дѣла должна быть непременно таковой. Въ настоящее время такой взглядъ конечно является анахронизмомъ. Заграницей и въ отдѣльныхъ (немногихъ) городахъ Россіи существуютъ образцовыя бойни, безукоризненно устроенныя, отлично содержимыя, сосѣдство съ которыми совершенно незаметно. Чистота, порядокъ, ветеринарно-врачебный надзоръ позволяютъ съ полнымъ правомъ отнести ихъ къ числу санитарныхъ учрежденій, снабжающихъ жителей здоровымъ мясомъ.

1. 3

ват
тив
ціал
ных
сан
гим
изд

нигд
вред
плод
рода
видѣ

про

когда

ных

отъ

общ

Въ

безт

и пр

был

стат

вать

испо

цѣле

бова

упот

1. Законодательство, циркулярныя и иныя распоряженія и разъясненія правительства объ осмотрѣ мясныхъ продуктовъ.

Въ то время какъ въ западной Европѣ уже давно начали издаваться законы объ осмотрѣ убойнаго скота и мяса, а также вырабатываться различные приемы санитарнаго осмотра и создаваться спеціальныя указанія и инструкціи, какъ поступать въ различныхъ частныхъ случаяхъ, у насъ въ Россіи все основное законоположеніе о санитарномъ надзорѣ за мясомъ исчерпывается слѣдующими немногими статьями, помѣщенными въ XIII т. св. зак. уст. врачевн., изд. 1905 г.

Ст. 659. Полиція и городскія общественныя управленія наблюдаютъ, чтобы нигдѣ отнюдь не продавались съѣстные припасы не свѣжіе и для здоровья вредные, какъ-то: дурной хлѣбъ, гнилые мясо или рыба, масло, овощи плоды и т. п.

Ст. 660. Запрещается продавать или заготовлять для продажи всякаго рода съѣстные припасы въ испортившемся или вообще вредномъ для здоровья видѣ.

Объ эти статьи преслѣдуютъ лишь формы загниванія мясныхъ продуктовъ, очевидныя и не для спеціалистовъ.

Ст. 663. Запрещается продажа скота палаго или убитаго въ такое время, когда онъ находится въ болѣзненномъ состояніи или издохшихъ птицъ:

Въ этой статьѣ уже имѣются указанія на болѣзненность убойныхъ животныхъ и на недоброкачественность мяса въ зависимости отъ патологическихъ процессовъ, но эти указанія сдѣланы въ столь общей формѣ, что руководствоваться ими не всегда бываетъ возможно. Въ самомъ дѣлѣ, статьей 663 запрещена продажа мяса отъ всѣхъ безъ исключенія животныхъ, находящихся въ болѣзненномъ состояніи и притомъ безразлично, какой-бы патологическій процессъ у нихъ не былъ найденъ. Такая неопредѣленность (общность) редакціи этой статьи, какъ и слѣдовало ожидать, вызвала и продолжаетъ вызывать на практикѣ множество недоразумѣній. Дѣйствительно, точное исполненіе 663 ст. уст. врачевн. ведетъ, во первыхъ, къ массовому и нецѣлесообразному уничтоженію животныхъ, мясо коихъ съ самой требовательной точки зрѣнія можетъ быть безусловно признано годнымъ къ употребленію (напр. при эхинококкахъ легкихъ, печени и проч.) и,

во вторыхъ, на почвѣ той-же статьи, какъ это показала практика, являлось множество вопросовъ, не разрѣшимыхъ на мѣстахъ ихъ возникновенія, напр. можно-ли убивать на мясо животныхъ, укушенныхъ бѣшеными собаками, можно-ли выпускать въ продажу мясо съ небольшимъ количествомъ финнъ, мишеровыхъ мѣшечковъ, или отъ животныхъ, больныхъ ящуромъ, повальной плевро-пневмоніей, или имѣющихъ свѣжіе переломы конечностей, неправильное положеніе плода, выпаденіе матки и проч. Всѣ подобнаго рода вопросы вели къ столкновеніямъ или спеціалистовъ другъ съ другомъ, или спеціалистовъ съ полиціей, мясопромышленниками, или съ публикой и т. п. *).

Такимъ образомъ, благодаря общности 663 ст. получался на практикѣ необыкновенный хаосъ. Мясо, признаваемое совершенно непригоднымъ въ одномъ мѣстѣ, беспрепятственно отпускалось въ свободную продажу въ другомъ или частично браковалось—въ третьемъ. Такое ненормальное положеніе дѣла не могло конечно существовать, ибо прямо подрывало довѣріе общества къ компетенціи представителей санитарнаго надзора. Въ самомъ дѣлѣ, почему, напр., въ Москвѣ, еще такъ недавно, цѣликомъ уничтожались всѣ продукты убоя, получаемые отъ каждаго животного, страдавшаго туберкулезомъ, а въ С.-Петербургѣ, въ-же періодъ времени, уничтожались лишь части, непосредственно пораженныя туберкулезомъ и очень рѣдко вся туша. Въ санитарныхъ вопросахъ не можетъ быть двухъ мнѣній, въ противномъ случаѣ общество въ правѣ смотрѣть на требованія представителей врачебно-санитарной власти или какъ на печальный произволъ, или какъ на попустительство, не оправдываемое сущностью дѣла.

Чтобы положить предѣлъ существующему хаосу, порождаемому 663 ст., во врачебн. уставѣ (изд. 1905 г.) была введена новая статья, а именно:

Ст. 1144. При обнаруженіи подлежащими чинами ветеринарной полиціи **) въ предназначенныхъ для продажи тушахъ, частяхъ ихъ или во внутреннихъ органахъ животныхъ признаковъ заразныхъ или повальныхъ болѣзней, а равно паразитныхъ (трихинъ, финнъ и др.) и прочихъ болѣзненныхъ измѣненій, указанныхъ въ инструкціи мин. вн. дѣлъ, туши сіи, части ихъ или органы подлежатъ уничтоженію.

*) Недоразумѣнія и споры часто восходили до центральной власти (Медицинскаго Совѣта, Военно-мед. ученаго и Ветерин. комитетовъ) и обыкновенно такъ или иначе разрѣшались: см. напр. журн. Ветерин. ком. за №№ 2 и 12, 1877 г. о запрещеніи употреблять въ пищу мясо скота, укушеннаго бѣшеными животными, о разрѣшеніи убоя на мясо животныхъ, подвергнувшимся наружнымъ поврежденіямъ; журн. Мед. Совѣта № 752, 1893 г. о потребленіи мяса съ Мишеровыми мѣшечками и т. д.

**) Но не медицинской полиціи; это конечно составляетъ недостатокъ данной статьи, отчасти исправленный позднѣйшими распоряженіями минист. вн. дѣлъ о разграниченіи сферъ дѣятельности представителей медицинской и ветеринарной науки по надзору за животными продуктами (см. далѣе).

Въ р
шенію ст
вила бра
кожъ, вт
инструкт
лишь пря

Правил
надзоръ
при каких
вовсе не
мясо брак
и т. д.

Такъ к
законъ, то
лишь одно
примѣненія
тельно нед
недостатка
решотрѣн
правила э

№№	Кр ро ск бу
1	
2	Ж т
3	
4	О
5	

П
врем

*) Так
вила эти б
вѣдѣнія»,
смотрѣ и
вителей на

**) Ут

Въ развитіе этой статьи Ветеринарнымъ комитетомъ, по соглашенію съ Медицинскимъ совѣтомъ, были выработаны подробныя правила браковки мясныхъ продуктовъ. Правила эти не входятъ, однакожъ, въ наши основныя законоположенія, такъ какъ имѣютъ инструктивный характеръ, являясь къ вышеприведенной 1144 статьѣ лишь прямымъ ея дополненіемъ.

Правила браковки довольно подробно охватываютъ санитарный надзоръ за мясомъ. Въ нихъ мы видимъ уже категорическія указанія, при какихъ именно болѣзняхъ и въ какомъ состояніи животныя вовсе не допускаются къ убою (отд. 1-й), при какихъ болѣзняхъ мясо бракуется (отд. 2), при какихъ мясо бракуется частично (отд. 3) и т. д.

Такъ какъ правила эти, какъ уже сказано выше, не входятъ въ законъ, то онѣ разумѣется, легко могутъ быть измѣнены властью лишь одного только мин. вн. дѣлъ, согласно результатамъ опыта ихъ примѣненія. Не смотря на то, что изданіе ихъ послѣдовало сравнительно недавно, а именно въ 1904 г., онѣ уже страдаютъ многими недостатками и, по заявленію компетентныхъ лицъ, должны быть пересмотрѣны въ ближайшемъ будущемъ. *) Въ настоящее время (1910 г.) правила эти существуютъ въ слѣдующемъ видѣ.

Правила браковки мясныхъ продуктовъ *).

О Т Д Ъ Л Ъ I.

Не допускаются къ убою на мясо животныя:

№№	Крупный рогатый скотъ и буйволы.	Телята.	Овцы и козы.	Свиньи.	Лошади.	Птицы.
1	М о л о ж е 14 д н е й.				Мол. 30 дн.	—
2	Животныя, находящіяся въ лихорадочномъ состояніи, а также имѣющія температуру ниже 36°, до выясненія причины ненормальной температуры.					
3	С и л ь н о и с т о щ е н н ы я б о л ь н ы м и.					
4	Отравленныя какими-либо ядами или сильно дѣйствующими средствами.					
5	Н а х о д я щ і я с я в ь а г о н і и.					

Примѣчаніе. Не допускаются къ употребленію въ пищу преждевременно рожденные и вынутые изъ утробы матери плоды.

*) Такъ на 2 всероссійскомъ съѣздѣ ветеринарныхъ врачей (1910 г.) правила эти были признаны «отставшими отъ современнаго состоянія науки мясовѣдѣнія», а потому было постановлено «просить Ветерин. Управление о пересмотрѣ и полной переработкѣ» ихъ «при непремѣнномъ участіи какъ представителей науки, такъ и людей практики—боенскихъ ветеринарныхъ врачей».

**) Утверждены Мин. Внутр. Дѣлъ 21 сент. 1904 г.

ОТДѢЛЪ II.

Не допускаются къ убою на мясо животныя (а въ случаѣ обнаруженія болѣзней послѣ убоя животныхъ, туши цѣликомъ съ внутренностями уничтожаются).

№№	Крупный рогатый скотъ и буйволы.	Телята.	Овцы и козы.	Свиньи.	Лошади.	Птицы.
1	Чумою рогатаго скота.	—	—	—	—	—
2	С и б и р с к о ю я з в о ю. (Олени также).	—	—	—	—	—
3	Эмфизематознымъ карбункуломъ.	—	—	—	Эфизема- тознымъ карбунку- ломъ.	—
4	Злокачественнымъ отекомъ.	—	—	—	—	—
5	Б ѣ ш е н с т в о м ъ ¹⁾ .	—	—	—	—	—
6	Ящуромъ до наступленія періода выздоровленія ²⁾ . (Олени также).	—	—	—	—	—
7	Повальнымъ воспа- леніемъ легкихъ ³⁾ .	—	—	—	—	—
8	О с п ѳ ю ⁴⁾ .	—	—	—	—	—
9	Т у б е р к у л е з о м ъ ⁵⁾ .	—	—	—	—	—
10	Злокачественнымъ ка- тарромъ.	—	—	—	—	—
11	Кровавой мочей (Техасской ли- хорадкой).	—	—	—	—	—
12	Пузырчатую сыпью на половыхъ орга- нахъ ⁶⁾ .	—	—	—	Пузырча- тую сыпью на поло- выхъ орга- нахъ ⁶⁾ .	—
13	Повальной болѣзнью рогатаго скота и дичи, (также у сѣверныхъ олений).	—	—	—	—	—
14	Barbone буйволовъ.	—	—	—	—	—
15	С е п т и ц е м і е й и П і э м і е й.	—	—	—	—	—
16	Дизентеріей.	—	—	—	—	—
17	Маститами инфекціонными (септицемическими, піэмическими, у овецъ гангренознымъ).	—	—	—	—	—
18	Тельною горячкою.	—	—	—	—	—
19	Инфекціонными и микотическими гастроэнтеритами и энтеритами.	—	—	—	—	—

№№

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

№№	Крупный рогатый скотъ и буйволы.	Телята.	Овцы и козы.	Свиньи.	Лошади.	Птицы.
20	С т о л б н я к о м ъ.					—
21	М а л я р і е й.					—
22	Актиномикозомъ при генерализаціи ⁷⁾ .					—
23	Злокачественными новообразованиями при генерализаціи и при значительномъ распространеніи вообще.					—
24	Лейкеміей при сильномъ развитіи.					—
25	Воспаленіемъ пупочнаго канатика у молодыхъ животныхъ (если имѣется общее пораженіе, метастазы и проч.).					—
26	—	Инфек- ціоннымъ полиар- tritомъ.	—	—	Инфек- ціоннымъ полиартри- томъ же- ребятъ.	—
27	Восходящимъ піэло- нефритомъ ⁸⁾ .	—	—	—	—	—
28	—	Бѣлымъ по- носомъ.	—	—	—	—
29	Дефтери- томъ ⁹⁾ .	—	—	—	—	—
30	—	Инфекціонной плев- ропневмоніей при остромъ теченіи.	—	—	—	—
31	—	Бациллярными псевдотуберкуло- зами.	—	—	—	—
32	—	—	—	Рожею.	—	—
33	—	—	—	Чумою.	—	—
34	—	—	—	Пневмо- энтери- томъ (хо- лерою).	10) —	—
35	—	—	—	Urticaria.	—	—
36	—	—	—	—	Сапомъ.	—
37	—	—	—	—	Эпизоотиче- скимъ лим- фангитомъ (африканск. сапомъ).	—
38	—	—	—	—	Язвеннымъ лимфанги- томъ.	—
39	—	—	—	—	Мытомъ.	—

№№	Крупный рогатый скотъ и буйволы.	Телята.	Овцы и козы.	Свиньи.	Лошади.	Птицы.
40	—	—	—	—	Контагіоз- ной плевро- пневмоніей.	—
41	—	—	—	—	Петехіаль- ной горяч- кой.	—
42	—	—	—	—	Контагіоз- нымъ пustu- лознымъ стомати- томъ.	—
43	—	—	—	—	Случною болѣзнью.	—
44	—	—	—	—	Черной мочей (ге- моглобине- міей).	—
45	—	—	—	—	Ботріоми- козомъ ⁷⁾ (при гене- рализациі).	—
46	—	—	—	—	Остеопоро- зомъ (въ ли- хорадоч- номъ пе- ріодѣ).	—
47	—	—	—	—	—	Холерою или тифо- идомъ птицъ.
48	—	—	—	—	—	Чумою или эк- судатив- нымъ тифомъ.
49	—	—	—	—	—	Дифтери- тами ¹¹⁾ .
50	—	—	—	—	—	Спиро- хетной септице- міей (у гусей).
51	—	—	—	—	—	Псевдоту- беркулезомъ (у куръ).
52	—	—	—	—	—	Аспергилло- зомъ.

№№	Крупный рогатый скотъ и буйволы.	Телята.	Овцы и козы.	Свиньи.	Лошади.	Птицы.
53	—	—	—	—	—	Энтеритомъ кокцидіоз- нымъ.
54	—	—	—	—	—	Энтерогепатитомъ (у индѣекъ).
55	—	—	—	—	—	Оспю (Epithelio- ma conta- giosum).
56	—	—	—	—	—	Инфекціон- нымъ остео- артритомъ гусей.
57	Финнозомъ, при значительномъ распространѣніи. При значительномъ распространенномъ финнозѣ туши уничтожаются въ томъ случаѣ, если мясо измѣнено въ цвѣтъ и водянисто, если же оно не измѣнено, то допускаются въ пищу послѣ предварительной проварки. Сало съ тушъ при значительномъ распространѣніи финнъ допускается въ солку при бойняхъ и затѣмъ въ продажу; въ прочихъ же случаяхъ сало выпускается въ продажу безпрепятственно.					—
58	—	—	—	Трихино- зомъ.	—	—
59	Чесотк. и другими накожн. паразитарными болѣзн., если наступило истощ.					
60	Остеомалацией и рахитомъ, если наступило истощеніе.					
61	Желтухой при сильномъ развитіи.					
62	у р е м і е й.					
63	Общею водянкою, если и мясо гидремично.					

При всѣхъ перечисленныхъ въ семь отдѣлѣ болѣзняхъ, за исключеніемъ чумы рогатаго скота, сибирской язвы, эмфизематознаго карбункула, бѣшенства и сапа, сало допускается къ вытопкѣ при бойняхъ въ обыкновенныхъ котлахъ и выпускается въ продажу для техническихъ цѣлей, а тамъ, гдѣ имѣются особые аппараты и приспособленія (напр., аппараты Де-ла-Кроа), допускаются въ техническую обработку туши и трупы при всѣхъ болѣзняхъ безъ исключенія.

О Т Д Ъ Л Ъ ІІІ.

Допускаются къ убою на мясо съ послѣдующей браковкой только пораженныхъ частей или органовъ животныя, больныя:

№№	Крупный рогатый скотъ и буйволы.	Телята.	Овцы и козы.	Свиньи.	Лошади.	Птицы.
1	Повальнымъ воспаленіемъ легкихъ ¹²⁾ .					
2	Актиномикозомъ ⁷⁾ въ отдѣльныхъ органахъ.					
3	Туберкулезомъ, если не наступило истощенія ¹³⁾ .					
4	Злокачественными новообразованіями, если нѣтъ генерализаціи.					
5	Ящуромъ въ періодѣ выздоровленія (голова и конечности до путоваго сустава обвариваются, погруженіемъ въ кипятокъ на бойнѣ, послѣ чего выпускаются въ продажу).					
6	—	—	—	Ботріомикозомъ ⁷⁾ въ отдѣльныхъ органахъ.	—	—
7	Глистными и паразитарными болѣзнями (эхинококками, тонкошейными финнами, легочноглистными, печеночноглистными, пятиустками и другими; при этомъ уничтожаются пораженные глистами органы цѣликомъ или только части, содержащія паразитовъ, если ихъ можно легко и вѣрно удалить вырѣзываніемъ).					
8	Другими паразитарными болѣзнями (саркоспоридіями, кокцидіозомъ и т. п.).					
9	—	Меланеміей (Melanosis maculosa).	—	—	—	—
10	Вообще воспалительными измѣненіями и перерожденіями органовъ, мышцъ, костей и суставовъ.					

Примѣчаніе. При всѣхъ случаяхъ браковки ветеринарные врачи должны наблюдать, чтобы туши или ихъ части, а равно и органы, представляющія такіе измѣненія, которыя дѣлаютъ ихъ отвратительными по вкусу и запаху, или вообще болѣзненно-измѣненные (измѣненіе цвѣта, гидремичность, обширные кровоподтеки, пролежни),—не были допускаемы къ употребленію въ пищу.

¹⁾ Животныя, укушенные бѣшеными собаками (или другими бѣшеными животными) допускаются къ убою на мясо только въ томъ случаѣ, если эти животныя не обнаруживаютъ лихорадки и подозрительныхъ признаковъ.

²⁾ Періодъ выздоровленія начинается, когда температура возвращается къ нормальной, пузыри на слизистой оболочкѣ рта (языка, губъ, десенъ, твердаго неба) и на кожномъ покровѣ стѣнокъ копытной щели всѣ лопнули и спались,

стѣнки ихъ стали подвергаться творожистому распаду или подсыхать; животныя пережевываютъ кормъ и жвачку и вообще становятся бодры.

3) Если передъ убоемъ обнаружена лихорадка и другіе признаки сильнаго развитія болѣзни, или если послѣ убоя будутъ найдены обширныя пораженія легкихъ съ прилегающими лимфатическими железами (бронхіальными, средостѣнными, грудинными, межреберными) и во всякомъ случаѣ съ значительными плевритическими выпотами, а у телятъ съ пораженіемъ суставовъ.

4) Телята изъ оспенныхъ телятниковъ допускаются къ убою на мясо не раньше подсыханія пустулъ.

5) Туберкулезъ считается общимъ генерализованнымъ, когда зараженіе произошло изъ мѣстнаго очага чрезъ большой кругъ кровообращенія, за исключеніемъ воротной вены, когда, слѣдовательно, имѣются бугорковыя пораженія въ селезенкѣ и почкахъ, костяхъ, суставахъ, мозгу, вымени, тестикулахъ и мускулатурѣ.

Туберкулезъ считается мѣстнымъ, когда имѣются пораженія въ одномъ отдѣльномъ органѣ, представляющемъ первичное мѣсто пораженія или внѣдренія заразы и даже не въ самомъ органѣ, а только въ его лимфатической желѣзѣ. Такой мѣстный туберкулезъ бываетъ въ органахъ, находящихся въ непосредственномъ соприкосновеніи съ внѣшнимъ міромъ, чаще всего въ легкихъ, кишечникѣ, маткѣ; рѣже мѣстный туберкулезъ бываетъ въ кожѣ или вымени и возможенъ въ печени, миндалевидныхъ, заглочныхъ, бронхіальныхъ и брыжеечныхъ железахъ, если туберкулезныя бациллы проникли въ нихъ по лимфатическимъ путямъ непосредственно, не вызывая видимыхъ пораженій на мѣстахъ внѣдренія, т. е. на слизистыхъ оболочкахъ рта, зѣва, легкихъ и кишечника.

Туберкулезъ считается мѣстнымъ, но распространеннымъ: 1) когда имѣются пораженія въ нѣсколькихъ органахъ, находящихся въ одной полости или даже въ двухъ полостяхъ, если бугорковый процессъ распространился въ нихъ непосредственно съ одного на другой путемъ лимфатическихъ сосудовъ (напр., съ легкихъ на легочную и пристѣнную плевру, на сердечную сумку и на сердце, и даже болѣе, чрезъ лимфатическія пространства діафрагмы на брюшинный покровъ пристѣнный и брюшныхъ органовъ, или съ матки на брюшину и т. п.); 2) когда имѣются пораженія въ нѣсколькихъ органахъ въ разныхъ полостяхъ, если заболѣваніе ихъ произошло не чрезъ большой кругъ кровообращенія, а по системѣ воротной вены или чрезъ малый кругъ (напр., при кишечномъ туберкулезѣ послѣдовательно зараза заносится въ печень чрезъ воротную вену и далѣе чрезъ полую вену малымъ кругомъ въ легкія), или наконецъ, другими путями (напр., при наличности легочной бугорчатки можетъ путемъ проглатыванія мокроты произойти зараженіе кишечника, а затѣмъ изъ него процессъ распространяется на брюшину, или же чрезъ воротную вену на печень).

При туберкулезѣ туши уничтожаются цѣликомъ:

а) Если наступило истощеніе, независимо отъ того, имѣется-ли процессъ мѣстный, распространенный или генерализованный.

б) При генерализованномъ, общемъ туберкулезѣ, независимо отъ того, наступило-ли исхуданіе или нѣтъ (исключеніе: отд. III, примѣч. 13 А).!

в) При остромъ милиарномъ туберкулезѣ.

д) При наличности разсѣянныхъ туберкулезныхъ пораженій какъ въ мышцахъ, такъ и въ ихъ лимфатическихъ железахъ.

Примѣчаніе 1. Сало отъ этихъ животныхъ допускается въ продажу въ вытопленномъ видѣ.

Примѣчаніе 2. Больныя туберкулезомъ птицы подлежатъ уничтоженію, независимо отъ силы и распространенности пораженій.

⁶⁾ При отсутствіи общаго заболѣванія (безъ лихорадки) уничтожаются только пораженныя части.

⁷⁾ При актиномикозѣ и ботріомикозѣ въ отдѣльныхъ органахъ уничтожаются только пораженные органы (при актиномикозѣ даже части ихъ) и принадлежащія къ нимъ лимфатическія железы; при наличности метастазовъ во внутреннихъ органахъ и притомъ въ незначительномъ числѣ—уничтожаются всѣ пораженные органы и принадлежащія имъ лимфатическія железы; при сильномъ распространеніи метастазовъ со значительнымъ одновременнымъ поражениемъ нѣсколькихъ органовъ въ грудной и брюшной полостяхъ можно допустить тушу только для стерилизаціи (при невозможности ея—для соленія), тщательно очистивъ ее отъ всѣхъ пораженныхъ органовъ, очаговъ и железъ; во всякомъ случаѣ при обнаруженіи разсѣянныхъ поражений въ мясѣ или во многихъ мясныхъ железахъ, что съ несомнѣнностью указываетъ на генерализацію, уничтожается вся туша.

⁸⁾ При отсутствіи лихорадки, одностороннемъ поражении и при хорошемъ состояніи упитанности животнаго удаляется только пораженная почка съ мочеточникомъ и мочевымъ пузыремъ.

⁹⁾ При мѣстной локализациі, безъ общаго заболѣванія при отсутствіи лихорадки мясо допускается въ пищу послѣ предварительной проварки или соленія.

¹⁰⁾ Въ начальныхъ періодахъ болѣзни, при отсутствіи лихорадки, хорошей упитанности животнаго и при ограниченности поражений мясо допускается въ пищу въ проваренномъ видѣ.

¹¹⁾ Въ начальныхъ періодахъ болѣзни туши допускаются въ пищу послѣ предварительной проварки и притомъ разсѣченныя на части.

¹²⁾ Въ безлихорадочномъ періодѣ, если будутъ найдены ограниченные поражения въ легкихъ, безъ значительныхъ плевритическихъ выпотовъ, то уничтожаются только легкія и всѣ другіе органы грудной полости, а также дыхательное горло цѣликомъ.

¹³⁾ Неполная браковка при туберкулезѣ производится на слѣдующихъ основаніяхъ:

А. При генерализованномъ туберкулезѣ.

При генерализованномъ туберкулезѣ, если поражены только внутренние органы (легкія, печень, селезенка, почки, кишечникъ) и притомъ поражения подвергались уже обзизвествленію, а въ мускулатурѣ и мясныхъ железахъ бугорковъ не имѣется и во всякомъ случаѣ не наступило исхуданія — собственно мясная туша можетъ быть допущена въ проваренномъ видѣ въ пищу, а всѣ пораженные органы съ относящимися къ нимъ железами подлежатъ уничтоженію.

Б. При мѣстномъ, но распространенномъ туберкулезѣ.

При мѣстномъ, но распространенномъ туберкулезѣ туша допускается въ пищу только въ проваренномъ видѣ, а пораженные органы съ подлежащими лимфатическими железами уничтожаются. Такъ, напр., при распространенномъ одновременномъ туберкулезѣ нѣсколькихъ органовъ грудной и брюшной полостей и сильно распространенномъ туберкулезѣ брюшиннаго и плевральнаго покрова и особенно къ тому же при сильномъ и первичномъ поражении легкихъ; при распространенномъ одновременномъ туберкулезѣ легкихъ, бронхиальныхъ средостѣнныхъ и грудныхъ железъ, а

также и грудной плевры пристѣнной и легочной; при сильно распространенномъ туберкулезѣ матки и брюшины пристѣнной и внутренностной, — или же кишечника, брыжеечныхъ железъ и брюшиннаго покрова пристѣнныхъ и внутреннихъ органовъ (серозныхъ оболочекъ желудковъ, кишекъ, селезенки, печени и т. д.); при туберкулезѣ кишечника, брыжеечныхъ железъ и печени, хотя бы безъ пораженія брюшиннаго покрова, но съ одновременнымъ пораженіемъ легкихъ.

В. При мѣстномъ ограниченномъ туберкулезѣ.

При мѣстномъ ограниченномъ туберкулезѣ уничтожаются только пораженные органы и части, а туши выпускаются въ продажу въ пищу.

Примѣчаніе 1. Необходимо строго различать туберкулезъ самаго органа, его паренхимы, особенно селезенки и почекъ, отъ туберкулеза ихъ серозныхъ оболочекъ; для этихъ послѣднихъ органовъ такое различіе особенно важно при сужденіи о томъ, имѣются-ли признаки общаго зараженія. Во всѣхъ случаяхъ, когда возникаетъ трудно разрѣшимое сомнѣніе, имѣется-ли дѣло только съ сильно распространеннымъ или генерализованнымъ туберкулезомъ, необходимо, ради осторожности, принимать этотъ послѣдній.

Примѣчаніе 2. Провариваніе и стерилизація производятся при бойняхъ.

ОТДѢЛЪ IV.

Вынужденное убиваніе.

Допускаются къ убою на мясо такія животныя, которыя подверглись наружнымъ поврежденіямъ, напр., переломамъ конечностей и позвоночника, раненіямъ, вывихамъ и другимъ поврежденіямъ, равно обожженные молніей, проглотившія острые и другія инородныя тѣла, угрожающія жизни, пораженные тимпанитомъ, а также при тяжелыхъ родахъ, выпаденіи матки послѣ родовъ, послѣ выкидышей. Въ случаѣ необходимости животныя, подлежащія вынужденному убиванію, могутъ быть допущены къ убою безъ прижизненнаго изслѣдованія ветеринарнымъ врачомъ.

При убиваніи упомянутыхъ животныхъ ветеринарный врачъ долженъ имѣть въ виду, чтобы они были убиты не позже сутокъ послѣ несчастнаго случая и во всякомъ случаѣ, пока еще не наступило лихорадочнаго состоянія и упадка силъ. Поврежденные части послѣ убоя подвергаются уничтоженію.

ОТДѢЛЪ V.

Кожи.

1) Кожи отъ животныхъ, больныхъ чумою рогатаго скота, сибирскою язвою, эмфизематознымъ карбункуломъ, сапомъ (кожнымъ, носовымъ или внутреннимъ), бѣшенствомъ, оспою овецъ, подлежатъ уничтоженію.

2) При ограниченномъ отдѣльными участками пораженіи кожъ злокачественными новообразованіями — вырѣзываются пораженные участки, прочія же части выпускаются безпрепятственно.

3) При прочихъ инфекціонныхъ болѣзняхъ, за исключеніемъ туберкулеза, актиномикоза и ботріомикоза, при которыхъ кожи выпускаютъ безпрепятственно, кожи подвергаются предварительному обезвреживанію при бойнѣ; если же кожи препровождаются подъ ветеринарно-полицейскимъ надзоромъ непосредственно на кожевенные заводы, находящіеся въ пунктѣ нахожденія боенъ, то онѣ не подвергаются обезвреживанію.

О Т Д Ъ Л Ъ VI.

О не вполне доброкачественномъ, но допустимомъ въ продажу мясѣ.

1. Не вполне доброкачественнымъ, но допустимымъ въ продажу надо признавать мясо отъ животныхъ, оказавшихся больными:

- 1) туберкулёзомъ, согласно пп. А и Б прим. 13 отдѣла III,
- 2) актиномикозомъ и ботріомикозомъ во внутреннихъ органахъ, при значительномъ распространеніи, но безъ генерализаціи,
- 3) дифтеритомъ (телята), согласно прим. 9 къ п. 29, отд. II,
- 4) рожею, чумою, пневмо-энтеритомъ (холерою), urticaria (свиньи), согласно прим. 10 къ пп. 32—35 отд. II,
- 5) дифтеритами (птицы), согласно прим. 11 къ п. 49 отд. II,
- 6) лейкеміей въ слабой степени,
- 7) повальнымъ воспаленіемъ легкихъ въ слабой степени, когда не поражены стернальныя и медиастинальныя железы и нѣтъ плевритическихъ выпотовъ, или когда имѣются хотя бы и обширные, но инкапсулированные очаги въ легкихъ,
- 8) остеомалацией, рахитомъ и остеопорозомъ въ слабой степени,
- 9) желтухой и водянкой въ слабой степени,
- 10) уремией въ слабой степени,
- 11) финнозомъ (*Cysticercus taeniae mediocanellatae* у рогатаго скота и *Cysticercus cellulosae* у свиней и овецъ), если найдены при изслѣдованіи только отдѣльные экземпляры, не болѣе 10, и остается подозрѣніе, что могутъ быть еще разсѣянные экземпляры,
- 12) мишеровыми мѣшечками въ сильной степени, если не наступило гидремичнаго состоянія мяса,
- 13) меланеміей въ слабой степени,
а равно мясо:
- 14) издающее дурной запахъ въ слабой степени.

Означенное въ семъ § мясо допускается въ продажу непременно съ особымъ клеймомъ или пломбой и притомъ перечисленное въ пунктахъ 1, 2, 3, 4, 5 и 11 сего § — послѣ провариванія или стерилизаціи (или соленія согласно прим. 7 и 9 отд. II); обозначенное въ пунктахъ 10 и 14 — въ соленомъ, остальное же и въ сыромъ видѣ. Мясо рогатаго скота съ финнами можетъ быть обезврежено также и способомъ, указаннымъ въ § 3 сего отдѣла.

Примѣчаніе. Печень, селезенка, почки, желудокъ и кишки, указанныхъ въ п. 11 слабо финнозныхъ животныхъ, могутъ допускаться въ сыромъ видѣ въ пищу, если по изслѣдованіи окажутся свободными отъ финнъ.

2. Обезвреживаніе мяса можетъ производиться соленіемъ, провариваніемъ или стерилизаціей паромъ, а обезвреживаніе жира и сала — вытапливаніемъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, за исключеніемъ туберкулеза (см. правила),

провари
тается
сомъ в
шомъ к
3
надежн
темпер
того ж
4. I
если пр
ратахъ
5.
доброка
говли
способ
мѣстны

Объ у

1.
осматр
а)
была в
лимфа
б)
в)
г)
д)
е)
ж)
з)
и)
і)
к)

и сал

л)

гими

м

осмот

2

ско

тельн

муск

суств

бедр

серд

провариваніе и стерилизація могутъ быть замѣняемы соленіемъ, которое считается достаточнымъ, если производится въ кускахъ не свыше 10 фунтовъ въ-шомъ количествѣ и значительными слоями въ теченіе того же времени.

3. Мясо рогатаго скота съ небольшимъ количествомъ финнъ можетъ быть надежно обезврежено пребываніемъ въ теченіе 21 дня въ холодильникахъ, гдѣ температура постоянна и не свыше 3° С., или промораживаніемъ въ теченіе того же времени зимою.

4. Вытапливаніе сала и жира считается достаточнымъ для обезвреживанія, если производится въ открытыхъ котлахъ до полного разжиженія или въ аппаратахъ съ температурою не ниже 100° въ теченіе 2 часовъ.

5. Подробныя правила относительно способовъ обезвреживанія не вполне доброкачественнаго, но допустимаго въ продажу мяса, а равно порядокъ торговли имъ (городскія лавки, фрейбанкъ), примѣнительно къ условіямъ и приспособленіямъ соотвѣтственныхъ скотобоевъ, могутъ быть вырабатываемы мѣстными обязательными постановленіями.

О Т Д Ъ Л Ъ VII.

Объ условіяхъ изслѣдованія тушъ убойныхъ животныхъ ветеринарными врачами.

1. При изслѣдованіи тушъ убойныхъ животныхъ ветеринарные врачи осматриваютъ:

а) голову и языкъ (онъ долженъ быть вырѣзанъ настолько, чтобы видна была вся слизистая оболочка рта и зѣва), губы, подчелюстныя и заглоточныя лимфатическія железы,

б) легкія съ бронхіальными и средостѣнными железами,

в) сердечную сумку, сердце, и кровь,

г) діафрагму, пристѣнную плевру и пристѣнную брюшину,

д) печень и порталныя лимфатическія железы,

е) селезенку,

ж) почки и надпочечныя железы,

з) мочевоу пузырь,

и) матку и влагалище, или тестикулы и другіе половые органы,

і) вымя и надвыменные железы,

к) пищеводъ, желудочно-кишечный каналъ, брыжеечныя железы, брыжейку и сальникъ.

л) мясо съ паховыми и подмышковыми, а въ случаѣ необходимости и другими лимфатическими железами,

м) мозгъ, кости и суставы, если окажется необходимымъ по результатамъ осмотра другихъ органовъ и частей.

2. Кромѣ перечисленнаго въ предыдущемъ пунктѣ осмотра, у рогатаго скота должно особенно тщательно изслѣдовать на присутствіе финнъ жевательныя мышцы и сердце, а въ случаѣ надобности языкъ и всю доступную мускулатуру, дѣлая въ нихъ продольныя надрѣзы.

У телятъ должно обращать особое вниманіе на пупочный канатикъ и суставы (воспаленіе пупочнаго канатика и полиартритъ).

У свиней должно особенно изслѣдовать на присутствіе финнъ мышцы бедра, брюшныхъ стѣнокъ, межреберныя и затылочныя, а также діафрагму, сердце и языкъ.

Равнымъ образомъ должно производиться по общимъ правиламъ микроскопическое изслѣдованіе каждой свиной туши на присутствіе трихинъ, для какой цѣли необходимо брать потребное число пробъ изъ ножекъ діафрагмы и изъ остальной части ея, изъ связокъ печени, языка и глазныхъ мышцъ.

У овецъ и козъ должно особенно изслѣдовать печень на присутствіе дистоматоза и легкія на присутствіе глистной пневмоніи.

У лошадей (ословъ, муловъ, лошаковъ) должно особенно изслѣдовать на присутствіе сапа до убоя весь кожный покровъ, а послѣ убоя слизистыя оболочки носовыхъ и смежныхъ полостей (путемъ продольнаго распила головы), подчелюстные железы, затѣмъ гортань, дыхательное горло, легкія и бронхиальныя железы.

3. При изслѣдованіи убитыхъ птицъ осматриваютъ:

- а) кожу,
- б) гребень и сережки (присутствіе Favus, такъ назыв. оспы птицъ, ціанозъ гребня при чумѣ),
- в) глаза, вѣки (присутствіе дифтеритическихъ налетовъ),
- г) ротовую полость, языкъ и зѣвъ (присутствіе дифтеритическихъ налетовъ и язвъ),
- д) конечности (зудневая чесотка),
- е) грудныя мышцы,
- ж) клоаку,

з) желудочно-кишечный каналъ съ брыжейками (туберкулезъ, холера, чума куръ, дифтеритъ, инфекціонные энтериты), а въ случаѣ надобности дѣлается вскрытіе для осмотра трахеи (присутствіе дифтеритическихъ налетовъ и язвъ), легкихъ и воздушныхъ мѣшковъ, сердечной сумки и сердца (геморрагіи при холерѣ куръ и нѣкоторыхъ септическихъ энтеритахъ), селезенки, печени, почекъ in situ и брюшного покрова.

4. Разрѣзы органовъ и мясныхъ частей тушъ должно дѣлать въ такомъ лишь числѣ и такого протяженія, насколько это безусловно необходимо для опредѣленія болѣзненнаго состоянія.

5. Каждая мясная туша или часть, осмотрѣнная ветеринарнымъ врачомъ и подлежащая къ выпуску съ бойни, должна быть отмѣчена, подъ надзоромъ ветеринарныхъ врачей, особыми клеймами, налагаемыми посредствомъ безвредной краски или выжиганія (для свиныхъ тушъ), или же пломбами.

6. Клейма или пломбы накладываются, сообразно съ принятой раздѣлкой тушъ, на каждую отдѣльную часть и на каждую конечность. Мясо вполне доброкачественное должно имѣть клейма синяго цвѣта или пломбы круглой формы. На финнозныя туши, когда при изслѣдованіи найдены только отдѣльные экземпляры, накладываются красныя клейма или квадратныя пломбы съ обозначеніемъ «финнозное». На лошадиныя туши накладываются пломбы съ обозначеніемъ «лошадиное». На клеймахъ или пломбахъ должна быть обозначена бойня, гдѣ убито и осмотрѣно животное, а также время осмотра; безъ такихъ пломбъ туши или части ихъ не могутъ быть выпускаемы изъ скотобойни и продаваемы.

Такъ какъ городскими и земскими [положеніями предоставлено городскимъ думамъ и губернскимъ земскимъ собраніямъ издавать обязательныя постановленія «объ устройствѣ и порядкѣ содержанія въ санитарномъ отношеніи боенъ», то представители этихъ общественныхъ учрежденій при выработкѣ таковыхъ постановленій должны непременно руководствоваться только что приведенными правилами

брако
затель
нымъ
Этими
случая
мясны
Из
ніе кт
Ст
надува
Ст
въ отн
для нѣ
может
своемъ
ствомъ
торымъ
Бу
ность,
чинъ,
вредны
врачеб
Ст
ствіяхъ
ностью
скихъ
Ст
кормъ
ныхъ с
быть в
врежив
Ст
теченік
содерж
Ст
не инач
ются: а
Ст
или пр
ковъ,
изъ вр
пасовъ
или де
С
или п
приго
власт
начен
ного
С

браковки мясныхъ продуктовъ. Съ изданіемъ правилъ въ формѣ обязательныхъ постановленій, исполненіе ихъ уже становится обязательнымъ для мѣстнаго врачебно-ветеринарнаго надзора на бойняхъ. Этими-же правилами надлежитъ, конечно, руководствоваться и въ случаяхъ браковки при осмотрѣ мясныхъ продуктовъ въ лавкахъ, на мясныхъ рынкахъ и проч.

Изъ другихъ законоположеній, имѣющихъ то или иное отношеніе къ осмотру мяса, приведемъ слѣдующія.

Ст. 662 (Уст. Врачебн., кн. 2, Уст. Мед. Пол. изд. 1905 г.). Запрещается надувать мясо съ тѣмъ, чтобы придать оному лучшей видъ.

Ст. 20 (Уст. врачебн. изд. 1905 г.). Врачебное Управление, когда примѣтитъ въ отношеніи съѣстныхъ припасовъ и чистоты что либо такое, отъ чего вредъ для нѣкоторой части или всего города, либо въ губерніи, распространиться можетъ, немедленно представляетъ о семъ губернскому начальству, описавъ въ своемъ представленіи, буде того надобность потребуетъ, и способъ, посредствомъ котораго предусматриваемое зло отвратить можно, и причины, по которымъ ту или другую мѣру губернскому начальству принять слѣдуетъ.

Буде представленія управленія губернскому начальству, несмотря на важность, оставлены будутъ безъ всякаго вниманія, тогда съ описаніемъ причинъ, на которыхъ основывается предположеніе, относящееся къ отвращенію вредныхъ для здравія послѣдствій, представляетъ оно въ Управление главнаго врачебнаго Инспектора на разсмотрѣніе.

Ст. 60 (тамъ-же). Все то, что выше сего, въ ст. 20 . . . сказано о дѣйствіяхъ губернскаго врачебнаго управленія... о наблюденіи за доброкачественностью съѣстныхъ припасовъ и чистотою... распространяется и на медицинскихъ чиновъ, въ уѣздныхъ городахъ пребывающихъ.

Ст. 1137 (тамъ-же). Продажа или заготовленіе въ пищу людямъ или въ кормъ животнымъ молочныхъ и всякаго рода съѣстныхъ припасовъ, полученныхъ отъ больныхъ или подозрительныхъ по заболѣванію животныхъ, могутъ быть воспрещаемы, или-же разрѣшаемы подъ условіемъ предварительнаго обезвреживанія сихъ припасовъ кипяченіемъ и другими способами.

Ст. 657 (тамъ-же). Бойни надлежитъ строить внѣ города не выше онаго по теченію рѣки или протока въ надлежащемъ отдаленіи отъ мясныхъ рядовъ и содержать оныя въ чистотѣ.

Ст. 114 (Уст. о наказ. нал. мир. с.). За нарушеніе правилъ убивать скотъ не иначе какъ въ скотобойняхъ тамъ, гдѣ онѣ устроены, виновные подвергаются: аресту не свыше 3 дней, или денежному взысканію не свыше 15 руб.

Ст. 115 (тамъ-же). За приготовленіе для продажи, храненіе въ торговомъ или промышленномъ помѣщеніи или продажу съѣстныхъ припасовъ или напитковъ, вредныхъ для здоровья или испортившихся, а равно за выдѣлку посуды изъ вредныхъ для здоровья матеріаловъ, виновные, сверхъ уничтоженія припасовъ, напитоковъ или посуды, подвергаются: аресту не свыше 3-хъ мѣсяцевъ, или денежному взысканію не свыше 300 рублей.

Ст. 115² (тамъ-же). За приготовленіе для продажи, храненіе въ торговомъ или промышленномъ помѣщеніи, или продажу такихъ предметовъ, относительно приготовленія или продажи коихъ закономъ или законнымъ постановленіемъ власти установлены, въ огражденіе народнаго здравія, особая, нарушаемая означенными дѣйствіями, правила, виновные подвергаются: аресту не свыше одного мѣсяца, или денежному взысканію не свыше 100 руб.

Ст. 115³ (тамъ-же). За храненіе въ торговомъ или промышленномъ помѣ-

щеніи или продажу съѣстныхъ припасовъ или иного товара, безвредность коихъ для здоровья удостовѣряются обязательнымъ наложеніемъ для сего клейма или иного знака, безъ такого знака, или со знакомъ, завѣдомо наложеннымъ лицомъ, на то не уполномоченнымъ, виновные подвергаются: аресту не свыше одного мѣсяца, или денежному взысканію не свыше 100 рублей. Если не снабженные знаками или самовольно заклеянные съѣстные припасы или товары оказались вредными для здоровья, то виновные, сверхъ уничтоженія припасовъ или товара, подвергаются: аресту не свыше 3 мѣсяцевъ, или денежному взысканію не свыше 300 руб.

Ст. 116 (тамъ-же). За несоблюденіе надлежащей чистоты и опрятности при изготовленіи для продажи, или при храненіи въ торговомъ или промышленномъ заведеніи, или-же при продажѣ съѣстныхъ припасовъ или напитковъ, виновные подвергаются: денежному взысканію не свыше 50 руб.

Ст. 173 (тамъ-же). За обмѣръ или обвѣсъ при продажѣ, куплѣ или мѣнѣ товаровъ или иныхъ вещей, а равно за другіе обманы въ количествѣ и качествѣ товара, или въ расчетѣ платежа или же размѣнѣ денегъ, виновные, когда цѣна похищеннаго не превышаетъ 300 руб., подвергаются: заключенію въ тюрьмѣ на время отъ 1 до 3 мѣсяцевъ.

Ст. 865 (Уложен. о наказ. уголовныхъ). За совершеніе поступковъ, означенныхъ въ ст. 115, 115² и 115³ Уст. о наказ., налагаем. Мир. Судьями, когда отъ того причинится кому либо смерть, виновные, сверхъ опредѣленнаго за проступокъ наказанія и запрещенія навсегда продавать и приготавливать напитки или что либо съѣстное и выдѣлывать посуду для приготовленія и храненія сихъ припасовъ, предаются, если они христіане, церковному покаянію по распоряженію духовнаго ихъ начальства.

Ст. 865¹ (тамъ-же). Должностныя лица, состоящіе на государственной или общественной службѣ, на коихъ лежитъ обязанность наложенія клейма или иного знака на съѣстные припасы или иной товаръ, удостовѣряющаго безвредность оныхъ для здоровья, виновные въ наложеніи такого знака на товаръ безъ надлежащаго его освидѣтельствованія, подвергаются: аресту отъ 3 недѣль до трехъ мѣсяцевъ. Если таковой знакъ былъ наложенъ на вредные для здоровья припасы или иной товаръ, то виновные подвергаются: исключенію изъ службы.

Ст. 108 (Полож. о земск. учрежд. 1892 г.). Губернскому земскому собранію предоставляется составлять обязательныя постановленія для мѣстныхъ жителей какъ цѣлой губерніи, такъ и отдѣльныхъ ея мѣстностей, не состоящихъ въ вѣдѣніи городскихъ общественныхъ управленій по слѣдующимъ предметамъ... 3) объ устройствѣ и порядкѣ содержанія въ санитарномъ отношеніи боенъ...

Къ этой статьѣ умѣстно будетъ присовокупить слѣдующее разъясненіе Правительствующаго Сената.

«Въ законѣ не содержится указаній на то, чтобы открытіе боенъ въ селеніяхъ зависѣло отъ разрѣшенія какой либо власти — правительственной или общественной; по этому устройство и содержаніе боенъ подчиняется надзору земства лишь въ санитарномъ отношеніи (п. 3 ст. 108, полож. о земск. учрежд., изд. 1892 г.) и въ этомъ отношеніи можетъ быть предметомъ обязательныхъ постановленій, изданныхъ установленнымъ порядкомъ; самое же открытіе боенъ въ селеніяхъ предоставлено свободному усмотрѣнію каждого желающаго лица» (Указъ 17 марта, 1908 г., № 3675).

Ст. 108 (Городов. полож. 1892 г.). Городскимъ думамъ предоставляется составлять обязательныя постановленія для мѣстныхъ жителей по слѣдующимъ предметамъ: ...3) объ устройствѣ и порядкѣ содержанія въ санитарномъ отношеніи ...боенъ.

Изъ циркулярныхъ и другихъ распоряженій и разъясненій центральныхъ властей касательно осмотра мясныхъ продуктовъ укажемъ на слѣдующія.

1. По вопросу о разграниченіи сферъ дѣятельности медицинскихъ и ветеринарныхъ врачей по надзору за сырыми животными продуктами.

Въ 1908 году, вслѣдствіе возбужденнаго по одной губерніи вопроса о необходимости болѣе точнаго разграниченія сферъ дѣятельности органовъ ветеринарныхъ и медицинскихъ по надзору за сырыми животными продуктами, этотъ вопросъ разсматривался Ветеринарнымъ Комитетомъ и Медицинскимъ Совѣтомъ, которые признали соотвѣтственнымъ разграничить сферы дѣятельности органовъ ветеринарныхъ и медицинскихъ по надзору за сырыми животными продуктами слѣдующимъ образомъ: (Цирк. Мин. вн. д. по вет. управл. отъ 20 сент. 1908, № 878).

«1. Санитарному надзору ветеринарныхъ органовъ подчинены мѣста прогона, ввоза и убоя крупнаго и мелкаго скота, конебойни, салганы, птицебойни, мѣста осмотра привозныхъ мясныхъ продуктовъ, молочныя фермы, а равно мѣста храненія животныхъ продуктовъ въ видѣ складовъ кожъ, овчинъ, шерсти, волоса, костей, роговъ и проч.

2. Вѣдѣнію медико-санитарнаго надзора подлежатъ лавки мясныя, рыбныя, птичныя, молочныя, а равно всѣ заведенія, занятыя обработкой сырыхъ животныхъ продуктовъ, какъ то: заведенія консервныя, колбасныя, кишечныя, салотопни, шерстомойни, клееваренныя, желатиновыя и т. д.

3. Надзору медико-санитарному и ветеринарному подлежатъ: кожевенныя и шубныя заведенія

4. При отсутствіи ветеринаровъ или врачей функціи первыхъ въ дѣлѣ надзора за сырыми животными продуктами могутъ быть временно возложены на вторыхъ и обратно, съ тѣмъ, чтобы въ такихъ случаяхъ строго соблюдались правила, какъ по санитарной части, такъ и по ветеринарной».

Одновременно съ этимъ разъяснено, что «совершенно уничтожается» цирк. мин. вн. д. отъ 15 іюля 1899 г. за № 1109 (цирк. этотъ по этому не приводится) и затѣмъ «о всѣхъ случаяхъ порученія врачамъ-медикамъ исполнять обязанности ветеринарныхъ врачей по надзору за сырыми животными продуктами надлежитъ своевременно сообщать подробныя свѣдѣнія ветеринарному управленію» (тамъ-же).

2. По вопросу о правѣ вольнопрактикующихъ врачей выдавать свидѣтельства о качествѣ мяса по просьбѣ частныхъ лицъ.

Вольнопрактикующій врачъ имѣетъ право, по просьбѣ частнаго лица, свидѣтельствовать мясо, назначенное этимъ лицомъ для продажи, и выдавать о качествѣ этого мяса свидѣтельство, но свидѣтельство это имѣетъ обязательную силу лишь при условіи, если этотъ

врачъ былъ уполномоченъ къ тому губернскимъ начальствомъ, или если это свидѣтельство было засвидѣтельствовано и утверждено врачебнымъ управленіемъ. Кромѣ подобныхъ, оффиціально признанныхъ, свидѣтельствъ, каждый вольнопрактикующій врачъ имѣетъ право давать по просьбѣ частнаго лица письменно только заключеніе о качествѣ мяса, принадлежащаго этому частному лицу и назначеннаго на продажу, но отнюдь не въ формѣ свидѣтельства. Въ послѣднемъ случаѣ выданная врачомъ записка съ приложеніемъ своего заключенія не можетъ имѣть оффиціальнаго значенія. (Журн. Медиц. Совѣта отъ 13 февр. 1901 г. за № 89).

3. По вопросу о правѣ ветеринарныхъ фельдшеровъ самостоятельно завѣдывать частными или общественными бойнями.

Въ виду неоднократно возникавшаго на практикѣ вопроса о томъ, возможно-ли, за недостаткомъ врачей, поручать завѣдываніе бойнями фельдшерамъ, не лишнимъ считаю выписать здѣсь заключеніе Ветеринарнаго Комитета (мин. вн. дѣлъ) о дозволеніи ветеринарнымъ фельдшерамъ самостоятельнаго завѣдыванія частными или общественными сельскими бойнями. «Опасность, заключающая Комитетъ, возникающая при недостаточныхъ знаніяхъ лица, производящаго на такихъ бойняхъ осмотръ животныхъ до и послѣ убоя, представляется столь серьезной въ ветеринарно-санитарномъ, а равно и въ экономическомъ отношеніяхъ, что допущеніе къ объясненной функціи даже ветеринарныхъ врачей, не озаботившихся предварительною подготовкою спеціально по мясовѣдѣнію, нельзя признать желательнымъ. Совершенно-же недопустимо самостоятельное выполненіе упомянутыхъ функцій ветеринарными фельдшерами, имѣющими по упомянутому предмету самую слабую научную и почти никакой практической подготовки. На этомъ основаніи, возложеніе на ветеринарныхъ фельдшеровъ самостоятельнаго завѣдыванія скотобойнями, какъ не отвѣчающее важности самага дѣла, не должно имѣть мѣста. Разрѣшеніе же имъ производить осмотръ убойныхъ животныхъ и получаемыхъ отъ нихъ продуктовъ допустимо лишь въ томъ случаѣ, когда не представляется никакой возможности установить за данною бойнею надзоръ черезъ ветеринарнаго врача, а состоящій на земской, городской или правительственной службѣ ближайшій ветеринарный врачъ приметъ на себя общій надзоръ за дѣятельностью подобнаго ветеринарнаго фельдшера, причемъ во всѣхъ сомнительныхъ случаяхъ будетъ самолично разрѣшать, какъ надлежитъ поступать съ тѣмъ или инымъ продуктомъ. Однако и при такомъ условіи слѣдуетъ требовать, чтобы ветеринарные фельдшера, предварительно допущенія ихъ къ завѣдыванію сельскими бойнями, проработали на какой либо хорошо орга-

низованной бойнѣ, подъ руководствомъ опытнаго ветеринарнаго врача, не менѣе года и получили по сдачѣ соотвѣтствующаго экзамена удостовѣреніе въ приобрѣтеніи ими надлежащихъ знаній и приемовъ отъ особой комиссіи подъ предсѣдательствомъ ветеринарнаго инспектора и двухъ ветеринарныхъ врачей, практически знакомыхъ съ мясовѣдѣніемъ, при чемъ желательно, чтобы однимъ изъ сихъ ветеринаровъ, былъ тотъ, у котораго обучался данный фельдшеръ». (Журн. Ветерин. Комитета, 14 апр. 1909 г., опубликовано «для свѣдѣнія подлежащихъ учрежденій въ Арх. ветерин. наукъ 1909, кн. 1, стр. 89—91).

4. По вопросу о правѣ городскихъ думъ издавать обязательныя постановленія о сосредоточеніи санитарнаго осмотра привозимаго (въ города) мяса въ опредѣленныхъ пунктахъ.

Въ законѣ о правѣ городскихъ думъ издавать обязательныя постановленія о сосредоточеніи санитарнаго осмотра всего привозимаго въ черту города мяса прямыхъ указаній не существуетъ. Когда вопросъ этотъ (въ 1910 г.) возникъ въ г. Москвѣ, то Юридическій отдѣлъ мѣстной Городской Управы далъ слѣдующее объясненіе: «прямого указанія въ законѣ о правѣ городской Думы составлять обязательныя постановленія по указанному предмету не содержится». Признаніе за Думой такого права можно вывести лишь изъ тѣхъ общихъ принциповъ, которые содержатся въ нѣкоторыхъ законоположеніяхъ. Дѣло въ томъ, что ст. 108 Гор. Полож. перечисляетъ тѣ предметы, которыхъ могутъ касаться обязательныя постановленія, но въ числѣ ихъ не содержится указаній на правила о надзорѣ за ввозимыми въ городъ продуктами; въ п. 8-мъ этой статьи говорится о «санитарныхъ мѣрахъ, которыя должны быть соблюдаемы въ помѣщеніяхъ для продажи съѣстныхъ припасовъ и напитковъ для обезпеченія безвредности опыта» т. е. объ осмотрѣ припасовъ на мѣстахъ продажи. Тѣмъ не менѣе, принимая во вниманіе, что по смыслу п. 14 той-же статьи, содержащіяся въ ней перечисленія не исчерпываютъ всѣхъ предметовъ, которыхъ могутъ касаться обязательныя постановленія; что по ст. 659 Уст. судебн. полиціи, а равно городскія управленія наблюдаютъ, чтобы нигдѣ отнюдь не продавались съѣстные припасы не свѣжіе и для здоровья вредные; что по п. VI ст. 2 Гор. Полож. къ вѣдомству Городского управленія, между прочимъ относится и «участіе въ мѣропріятіяхъ по охраненію народнаго здравія»; что для осуществленія своего права по надзору за продаваемымъ мясомъ Городское управленіе должно принимать такія мѣры, которыя могутъ дать практическіе результаты; что такою мѣрою въ данномъ случаѣ и можетъ явиться лишь осмотръ всего ввозимаго въ городъ мяса, а для сего должны быть назначены опредѣленные пункты, въ которые-бы

ввозимое мясо направлялось,—Юридическій отдѣлъ полагаетъ, что введеніе правилъ, въ силу которыхъ все ввозимое мясо предварительно выпуска его въ продажу представлялось-бы къ осмотру въ одномъ центральномъ мѣстѣ, представляется возможнымъ. (Журн. «Бойни», 1910, іюнь).

5. По вопросу о посолкѣ финнозныхъ тушъ (Цирк. мин. вн. дѣлъ отъ 19 іюля 1907 г. № 523).

Въ Курляндской губ. возникъ вопросъ о допущеніи примѣненія практикующагося на бойнѣ фирмы Марріота и Зелигмана способа соленія финнозныхъ свиныхъ тушъ, обезпечивающаго болѣе совершен-



Рис. 1.

ную и равномерную просолку, но отличающагося отъ установленнаго § 2 отдѣла VI правилъ браковки мясныхъ продуктовъ (отъ 21 сент. 1904 г.) порядка. Способъ этотъ заключается въ слѣдующемъ: послѣ раздѣленія свиныхъ тушъ на 2 половины и удаленія изъ нихъ подвергающихся уничтоженію спинныхъ костей и послѣ охлажденія свинины въ соотвѣтствующихъ аппаратахъ, цѣлая полутуши, съ головою и ногами по обычному въ Даніи, Англіи и Америкѣ способу, подвергаются соленію при помощи особаго нагнетательнаго насоса 27 — 28% растворомъ соли и селитры, вводя послѣдній въ туши, сообразно ихъ вѣсу, не менѣе какъ въ 16—18 мѣстахъ (указанныхъ на чертежѣ черными точками, см. рис. 1) подъ давленіемъ 90 фунтовъ. Засимъ полутуши обсыпаются селитрою, натираются толстымъ слоемъ соли и въ такомъ видѣ сохраняются приблизительно въ теченіе 10 дней въ искусственно охлажденномъ погребѣ. Послѣ окончательнаго растворенія соли, финнозная свинина вторично перекладывается, снова покрывается солью и оставляется въ ней еще на 20 дней. Принимая во вниманіе, что глав-

нѣйшею цѣлью установленныхъ дѣйствующими правилами требованій являлось лишь стремленіе къ достиженію болѣе совершенной просолки свиныхъ тушъ, каковая цѣль вполне достигается при упомянутомъ механическомъ способѣ ихъ соленія, а сохраненіе цѣлыхъ полутушъ, обезпечивая правильный контроль за количествомъ финнозныхъ тушъ, исключаетъ возможность поступленія на рынки недостаточно обезв-

режен
тета,
ныхъ
всеоб
други

6.
товъ
поръ
особы
подроб
осмот
его хр
отдѣл
примѣ

О
для в
ются
спеці
закон
женія
общий

С
кн. V
номъ
осма
къ с
№ 1
шая
слѣд
пищи
ками

Г
тале
«сов
за и
ч. 4,
по 1
«наб
обяз
и уд
орди
нати
«дох
нихт

реженного товара, я, согласно съ заключеніемъ Ветеринарнаго Комитета, призналъ цѣлесообразнымъ разрѣшить соленіе финнозныхъ свиныхъ тушъ по изложенному способу и опубликовать объ этомъ во всеобщее свѣдѣніе, между прочимъ для облегченія примѣненія его на другихъ благоустроенныхъ бойняхъ въ Имперіи.

6. Уставъ объ освидѣтельствovanіи мясныхъ продуктовъ въ Привислянскомъ краѣ. Въ Царствѣ Польскомъ еще до сихъ поръ остается юридически не отмѣненнымъ, но фактически уже не примѣняемый особый уставъ Медиц. Полиціи, изданный еще въ 1844 г., въ которомъ изложены подробныя, во многомъ уже устарѣвшія, наивныя и не научныя основанія осмотра убойнаго скота, рыбъ и птицъ; опредѣленія доброкачественности мяса и его храненія. Такъ, напр., описана сибирская язва у рыбъ, характеризующаяся отдѣленіемъ жидкости непріятнаго запаха изъ рта и задняго прохода (§ 427, примѣч. 1).

Отдѣльно стоятъ распоряженія по осмотру мяса въ мирное время для военныхъ врачей. Обязанности ихъ осматривать мясо опредѣляются соотвѣтствующими статьями Свода военныхъ постановленій безъ спеціальныхъ инструкцій. И здѣсь, какъ и въ гражданскомъ кодексѣ законовъ, мы значительно отстали отъ Западной Европы. Распоряженія по осмотру мяса военнымъ врачемъ сдѣланы въ еще болѣе общихъ формахъ, нежели врачомъ гражданского вѣдомства.

Согласно положенію объ управленіи полкомъ (Св. Воен. пост. кн. V) дежурные врачи при воинскихъ частяхъ (въ полку, отдѣльномъ батальонѣ, артиллерійской бригадѣ и т. п.) обязаны ежедневно осматривать мясо. Такъ, по «инструкціи полковымъ врачамъ» (прилож. къ ст. 119 Положенія объ управленіи полкомъ; пр. по в. вѣд. 1882, № 14) старшій врачъ (или по порученію его—младшій врачъ), посѣщая казармы и квартиры, въ коихъ расположены нижніе чины полка, слѣдитъ за доброкачественностью «употребляемыхъ нижними чинами пищи, питья, провіанта и припасовъ, какъ доставляемыхъ подрядчиками, такъ и покупаемыхъ хозяйственнымъ образомъ» (пунктъ в).

Главные врачи военно-врачебныхъ заведеній (постоянныхъ госпиталей, лазаретовъ, войсковыхъ лазаретовъ, санитарныхъ станцій) «совмѣстно со смотрителемъ госпиталя имѣютъ ближайшій надзоръ за исправнымъ продовольствіемъ больныхъ» (Св. Воен. Пост. 1869 г., ч. 4, кн. 16, завед. военно-врачебн., ст. 113, разд. 2, отд. 4, изд. 2, по 1 янв. 1893). Палатные ординаторы тѣхъ-же госпиталей также «наблюдаютъ за довольствіемъ больныхъ пищею, съ этою цѣлью они обязаны отъ времени до времени присутствовать при обѣдѣ или ужинѣ и удостовѣряться въ качествѣ пищи» (ст. 139, тамъ-же). Дежурные ординаторы, вступая на дежурство, обязаны, въ свободное отъ занятій по пріемному покою время, обходить палаты и удостовѣряться «доходитъ-ли въ свое время больнымъ назначенныя каждому изъ нихъ лекарство пища и питье и надлежащей-ли они доброты (ст. 160,

тамъ-же). Кромѣ того по ст. 161 (тамъ-же) «дежурный ординаторъ свидѣтельствуесть качество съѣстныхъ и питейныхъ припасовъ» вообще и «наблюдаетъ за исправнымъ приготовленіемъ пищи для больныхъ» *). Наконецъ повѣрка доброкачественности и количества отпускаемой больнымъ пищи возлагается на дежурныхъ ординатора и офицера.

Ст. 379 (тамъ-же). Повѣрка доброкачественности и количества отпускаемой больнымъ пищи и наблюденіе за порядкомъ во время стола возлагается на дежурныхъ ординатора и офицера. Для повѣрки вѣса пищи, въ случаѣ сомнѣнія или жалобъ, содержатся вѣсы въ столовой и въ каждомъ отдѣленіи госпиталя.

Старшіе и младшіе врачи при такъ называемыхъ мѣстныхъ лазаретахъ, открываемыхъ при резервныхъ и запасныхъ частяхъ войскъ, при крѣпостныхъ полкахъ, батальонахъ и пр. исполняютъ тѣ-же обязанности по осмотру мяса, что и полковые врачи. По ст. 459 (тамъ-же) «старшій врачъ свидѣтельствуесть лично или поручаетъ младшему врачу свидѣтельствовать припасы поступающіе на продовольствіе больныхъ въ лазаретѣ».

Наконецъ на врачей военно-учебныхъ заведеній въ свою очередь налагается обязанность свидѣтельствовать мясо. Такъ напр. въ Положеніи о кадетскихъ корпусахъ, въ ст. 88 говорится: «младшій врачъ, независимо надзора за больными воспитанниками въ лазаретѣ, присутствуетъ при приѣмѣ продовольственныхъ припасовъ для стола кадетъ».

О томъ какимъ образомъ осматривать мясо, какія ненормальности его слѣдуетъ принимать во вниманіе и что съ мясомъ дѣлать, если оно окажется негоднымъ, въ правилахъ военного вѣдомства почти ничего не говорится. Мы даже видимъ, что спеціально о мясѣ нигдѣ, въ сущности, и не упоминается. Оно, *eo ipso*, подразумѣвается въ словахъ «пища», «продовольственные припасы», «продовольствіе больныхъ» и пр. Вся техника приѣма и патологія мяса исчертывается слѣдующими краткими статьями.

Ст. 375 (Св. Воен. Пост. 1869, ч. 4, кн. 16, изд. 2). Припасы принимаются отъ поставщика, изъ госпитального магазина или покупаются на счетъ поставщика, утромъ cadaго дня, передъ началомъ варки пищи... Принимаемые припасы свидѣлствуются дежурными ординаторомъ и офицеромъ (ст. 161, съ примѣч. 2, см. выше)... Если при освидѣтельствваніи припасовъ окажется, что нѣкоторые изъ нихъ не надлежащей доброты или поставлены не въ полномъ количествѣ, то дежурные ординаторъ и офицеръ... приказываютъ негодные пере-

*) Согласно 2-му примѣч. къ той-же 161 ст. «количество съѣстныхъ припасовъ, доставленныхъ на кухню для приготовленія порцій больнымъ, повѣряется дежурнымъ офицеромъ, который поступаетъ при этомъ на основ., изложен. въ § 294 уст. гарниз. службы».

мѣнить,
ихъ тре
смотрит

Ст.

по в. в
наблюда
свѣжее,
самое л
потрохо

Въ за

на поста
баранин
довольст
консерва
1. У
продол
питаля
1904 г.)

1. П

ставить
лазаретахъ
мяса, изъ
каждой п
припасовъ
г) рода
котораго
и ж) спо
ложенной
тетомъ Г
порки и

II. М

договорн
принадле
договоромъ
сервы, по
интендан
пароходн
зинамъ, >
долженъ
консервамъ
щими, бр

III. П

тракта, п
половины
деньги до
Воен. Пос

мѣнить, недостающіе пополнить; въ случаѣ не исполненія подрядчикомъ ихъ требованій, они доводятъ о томъ до свѣдѣнія главнаго врача и смотрителя»...

Ст. 146. (Св. Воен. Пост. 1869 г. кн. 12, изд. 1891 г. изм. пр. по в. в. 1899 г. № 129). При приѣмѣ продовольственныхъ припасовъ наблюдается, чтобы они были слѣдующихъ качествъ:... 8) мясо, какъ свѣжее, такъ и для соленья—изъ мѣстныхъ быковъ перваго сорта, самое лучшее безъ снятія жира, безъ голеней, башекъ, сердецъ, потроховъ, зарѣзовъ и хвостовъ».

Въ заключеніе приведемъ существующія въ настоящее время условія на поставку мясныхъ консервовъ, инструкціи для изготовленія тушеной баранины и др. распоряженія военнаго вѣдомства относительно продовольствія войскъ, больныхъ въ военныхъ госпиталяхъ и лазаретахъ консервами интендантскаго заготовленія.

1. Условія на поставку мясныхъ консервовъ для продовольствія войскъ и больныхъ въ военныхъ госпиталяхъ и лазаретахъ. (Утв. Военнымъ Совѣтомъ 18 Марта 1904 г.).

I. Предметы подряда и качества ихъ. Подрядчикъ обязанъ ставить для продовольствія войскъ и больныхъ въ военныхъ госпиталяхъ и лазаретахъ консервы тушеной говядины. Въ отношеніи: а) сорта и количества мяса, изъ котораго должны быть приготовляемы названные консервы, б) состава каждой порціи таковыхъ въ сыромъ и готовомъ видѣ, в) количества и качества припасовъ, составляющихъ необходимую приправу къ одной порціи консервовъ, г) рода и размѣровъ укупорки для консервовъ, д) качества матеріала, изъ котораго укупорка должна быть изготовлена, е) способа задѣлки этой укупорки и ж) способа стерилизаціи консервовъ, подрядчикъ долженъ подчиняться приложенной къ сему условію выработанной и утвержденной Техническимъ Комитетомъ Главнаго Интенданскаго Управленія инструкціи для изготовленія укупорки и приѣма мясныхъ консервовъ.

II. Мѣста и срока поставки. Заподряженные мясные консервы, по договорнымъ цѣнамъ, подрядчикъ долженъ поставлять въ мѣстѣ нахожденія принадлежащаго ему завода въ сроки, обусловленные заключеннымъ съ нимъ договоромъ. Поставленные подрядчикомъ на принадлежащемъ ему заводѣ консервы, по испытаніи и приѣмѣ оныхъ комиссіею, доставляются имъ въ мѣстный интендантскій продовольственный магазинъ, на желѣзнодорожную станцію или паромную пристань за его счетъ и страхъ. Доставку консервовъ къ магазину, желѣзнодорожнымъ станціямъ и паромнымъ пристанямъ подрядчикъ долженъ производить на повозкахъ, при чемъ уложенные на нихъ ящики съ консервами должны быть покрыты непромокаемыми, подрядчику принадлежащими, брезентами.

III. Посobie отъ казны. Въ теченіе 2-хъ недѣль, по заключеніи контракта, подрядчику можетъ быть выдано въ задатокъ, если онъ пожелаетъ, до половины подрядной суммы, опредѣленной по договорнымъ цѣнамъ; задаточныя деньги должны быть обезпечены указанными въ 1-мъ пунктѣ 68 ст. XVIII кн. Св. Воен. Пост. 1869 г. денежными залогами рубль за рубль.

Такимъ образомъ и въ продолженіи подряда подрядчикъ можетъ получить въ задатокъ до половины годичной стоимости подряда, опредѣленной выше-означеннымъ порядкомъ по расчету изъ остающейся невыполненною поставки, но для сего онъ долженъ въ самомъ контрактѣ объяснить, къ какимъ срокамъ и гдѣ онъ желаетъ получить задатокъ, назначая таковыхъ сроковъ не болѣе трехъ въ годъ. Въ этихъ случаяхъ выплата задатка производится въ теченіе двухъ недѣль со дня представленія подрядчикомъ залоговъ. Подрядчику, не воспользовавшемуся этими сроками по собственному произволу, хотя и допускается полученіе упомянутыхъ задаточныхъ денегъ послѣ назначенныхъ сроковъ, но въ томъ единственномъ случаѣ, если это окажется возможнымъ по состоянію открытыхъ окружнымъ интендантствомъ кредитовъ; въ противномъ случаѣ подрядчикъ не только не имѣетъ права протирать на казну какія-либо претензіи, но и приводить обстоятельства эти въ оправданіе своей неисправности, или домогаться по уваженію оныхъ какого либо снисхожденія въ исполненіи принятаго обязательства.

Выдача подрядчику талона на полученіе задатковъ считается за выдачу задатковъ. Выданные впередъ задатки должны вычитаться въ теченіе контрактнаго срока при каждой уплатѣ подрядчику денегъ за поставленные припасы и матеріалы, и притомъ въ такой соразмѣрности, чтобы съ послѣднею уплатою кончился и весь расчетъ въ задаточной суммѣ. По мѣрѣ удержанія задаточныхъ денегъ будутъ освобождаться и залого, подъ задаточныя деньги представленные, если не будетъ въ виду явной неисправности подрядчика; но во всякомъ случаѣ задаточныя деньги всегда должны быть обезпечены рубль за рубль.

IV. Порядокъ исполненія подряда. Производство консервовъ и укупорку таковыхъ подрядчикъ обязанъ производить подъ наблюденіемъ назначенной Главнымъ Интендантскимъ Управленіемъ комиссіи изъ чиновъ Интендантскаго и Военно-Медицинскаго вѣдомства, и отъ войскъ. Поставку консервовъ подрядчикъ долженъ производить такимъ порядкомъ: а) всѣ припасы, входящіе въ составъ консервовъ, а также матеріалы для изготовленія укупорки, прежде чѣмъ обратить таковыя въ дѣло, предъявлять, для освидѣтельствованія въ качественномъ отношеніи, назначенной комиссіи; б) на изготовленіе консервовъ и укупорки для нихъ обращать лишь тѣ припасы и матеріалы, которые комиссія признаетъ вполне доброкачественными; в) всѣ припасы и матеріалы, которые комиссія забракуетъ, замѣнять безъ замедленія новыми, и г) изготовленіе консервовъ и укупорку таковыхъ, производить на точномъ основаніи выработанной и утвержденной Техническимъ Комитетомъ Главнаго Интендантскаго Управленія, упомянутой въ 1-мъ пунктѣ сихъ условій, инструкціи. На основаніи этой-же инструкціи подрядчикъ обязанъ: а) содержать помѣщенія для работъ и рабочихъ, б) содержать рабочихъ и в) производить сдачу консервовъ комиссіи. Принятые комиссіей консервы подрядчикъ обязанъ доставлять своими средствами, безъ всякаго отъ казны, сверхъ контрактной цѣны за порцію консервовъ, вознагражденія, въ интендантскіе продовольственные магазины, желѣзнодорожныя станціи и паромныя пристани, въ мѣстѣ расположенія принадлежащаго ему консервнаго завода находящіеся.

Доставленные въ эти мѣста консервы подрядчикъ сдаетъ въ томъ числѣ мѣстѣ, которое съ завода было отправлено, лицамъ, комиссіею указаннымъ, и получаетъ отъ нихъ установленныя квитанціи. Эти квитанціи при письменномъ заявленіи, установленнымъ гербовымъ сборомъ оплаченнымъ, подрядчикъ долженъ предъявить комиссіи, которая, удостовѣривъ подписью на таковой, что принятые консервы, въ качественномъ отношеніи вполне отвѣчаютъ требованіямъ заключеннаго съ подрядчикомъ договора, возвращаетъ ему таковыя.

V. Уплата денегъ подрядчикамъ. По предъявленіи каждой кви-

танціи на с
подрядчик
двухъ недѣ
Уплат

Окружным
т. е. въ
ждаемыхъ
Изъ числ
чейство
документ
расчеты
лись въ
чейство

VI. Н

рядчикъ
а) когда
явленія
нымъ въ
контракт
сказанно
доброкач
другими,
случаевъ
суммы с
20% сто
поставле
обращае
лично ем
взыскані
ченія; н
черезъ м
слѣдуем
Подрядч
ствовав
быть, по
такъ и
случаяхъ
и поста
1-го мѣ
просроч

VII.

консерв
раго ог
подрядч
билеты
знаки,
поимен
залогов
ныхъ, г
XVIII к
От
освобож

танціи на сданное въ срокъ количество консервовъ дѣлается расчетъ и выдается подрядчику талонъ на причитающіяся по контрактной цѣнѣ деньги, въ теченіи двухъ недѣль; выдача талона считается за уплату денегъ.

Уплата по квитанціи за поставленные продукты будетъ производиться Окружными Интендантскими Управленіями тамъ, гдѣ пожелаетъ подрядчикъ, т. е. въ городахъ столичныхъ, губернскихъ или уѣздныхъ, а выдача освобожденныхъ залоговъ—только изъ тѣхъ казначействъ, гдѣ они будутъ храниться. Изъ числа представленныхъ залоговъ денежные цѣнности передаются въ казначейство того города, гдѣ заключенъ контрактъ, а остальные, какъ равно и документы, замѣняющіе залого, хранятся въ управленіи, обязанномъ вести расчеты съ подрядчикомъ. Если контрагентъ пожелаетъ, чтобы залого хранились въ мѣстѣ выполненія подряда, то таковыя пересылаются въ мѣстное казначейство на счетъ контрагента.

VI. Неисправность и отвѣтственность подрядчика. Подрядчикъ будетъ считаться неисправнымъ и подвергаться взысканію неустойки: а) когда онъ не заключитъ контракта въ теченіе двухъ недѣль, со дня объявленія ему объ утвержденіи за нимъ подряда, б) когда къ срокамъ, указаннымъ въ контрактѣ, не предъявитъ къ сдачѣ части или всего обусловленнаго контрактомъ количества мясныхъ консервовъ и в) когда, хотя и предъявитъ сказанное количество мясныхъ консервовъ, но оно не будетъ принято по недоброкачественности продукта или укупорки, а онъ не замѣнитъ ихъ къ сроку другими, вполне доброкачественными. Въ первомъ изъ обозначенныхъ выше случаевъ съ подрядчика взыскивается неустойка въ размѣрѣ 20% подрядной суммы съ освобожденіемъ его отъ подряда, а въ остальныхъ въ размѣрѣ 20% стоимости по контрактнымъ цѣнамъ несрочно сданныхъ или вовсе не поставленныхъ мясныхъ консервовъ. Взысканіе слѣдующихъ съ него денегъ обращается сначала на суммы, причитающіяся ему по договору, даже на залого, лично ему-же принадлежащія и, наконецъ, на залого, довѣренныя другими лицами; взысканіе производится со дня объявленія окончательнаго по расчету заключенія; не обезпеченное залогомъ—черезъ 2 недѣли, а обезпеченное залогомъ—черезъ мѣсяцъ и затѣмъ, если подрядчикъ не уплатитъ къ этому времени всей слѣдуемой съ него суммы, то дѣлается распоряженіе о продажѣ его залоговъ. Подрядчикъ, представившій доказательство о законныхъ причинахъ, воспрепятствовавшихъ ему исполнить въ срокъ контрактныя обязательства, можетъ быть, по усмотрѣнію Воен. Совѣта, освобожденъ какъ отъ платежа неустойки, такъ и отъ всякой отвѣтственности, даже отъ исполненія самаго договора, въ случаяхъ, упомянутыхъ въ ст. ст. 216 и 218 положенія о казенныхъ подрядахъ поставкахъ, но доказательства сему должны быть представлены въ теченіе 1-го мѣсяца, послѣ договорнаго срока; далѣе доказательства о причинахъ просрочки не принимаются.

VII. Обезпеченіе подряда. Исправное выполненіе принятой поставки консервовъ подрядчикъ обезпечиваетъ неустоечнымъ залогомъ, размѣръ котораго опредѣляется въ 20% всей подрядной суммы. Въ неустоечный залогъ могутъ быть предоставлены всѣ тѣ государственныя фонды, подрядчикамъ могутъ быть предоставлены всѣ тѣ государственныя фонды, билеты государственныхъ установленій и другіе, выпущенныя правительствомъ знаки, а также акціи, облигаціи и паи промышленныхъ компаній, которые поименованы въ 68 ст. XVIII кн. Св. Воен. Пост. 1869 г. Сверхъ денежныхъ залоговъ, допускаемыхъ для казенныхъ подрядовъ Св. Закон. Гражд. и Военныхъ, подрядчикъ можетъ представить еще залого, указанные въ 69 и 70 ст. XVIII кн. Св. Воен. Пост. 1869 года.

Отъ представленія неустоечнаго залога по поставкѣ консервовъ будутъ освобождены только тѣ подрядчики, которые представляютъ свидѣтельства губер-

наторовъ, указанные въ 3-мъ пунктѣ 72 ст. XVIII кн. Св. Воен. Пост. 1869 года.

VIII. **Заключеніе контрактовъ.** По утвержденіи подряда, контрактъ долженъ быть заключенъ въ теченіе 2-недѣльнаго срока со дня врученія объявленія о семъ подрядчику подъ его росписку, если на сокращеніе этого срока не послѣдовало особаго распоряженія; при отсутствіи же подрядчика—въ теченіе особо опредѣленнаго въ объявленіяхъ о торгахъ срока. Въ случаѣ незаключенія подрядчикомъ контракта въ означенные сроки, съ него взыскивается полная неустойка, опредѣленная условіями, предъявленными къ торгамъ; уплативъ эту неустойку, подрядчикъ не подлежитъ уже никакой отвѣтственности по тому подряду. Контракты заключаются на представляемой подрядчикомъ гербовой бумагѣ по суммѣ подряда и на точномъ основаніи условій, по которымъ производились торги. Подлинный контрактъ хранится въ томъ мѣстѣ или у того лица, которое заключало контрактъ, а копія съ него, изготовленная въ томъ же видѣ, какъ и подлинный контрактъ, за надлежащею скрѣпою, выдается подрядчику.

IX. **Неприкосновенность договора.** Заключенный контрактъ какъ со стороны подрядчика, такъ и со стороны казны, содержать свято и ненарушимо; во всѣхъ же случаяхъ здѣсь не поименованныхъ, руководствоваться общими правилами, опредѣленными въ XVIII кн. Св. Воен. Пост. 1866 г. и соотвѣтствующими имъ законами гражданскими, сколько эти послѣдніе по свойству подрядовъ военного вѣдомства и по обстоятельствамъ дѣла приличны быть могутъ.

X. **Окончательный расчетъ съ подрядчикомъ.** По окончаніи подряда составляется расчетъ, съ котораго засвидѣтельствованная копія немедленно выдается подрядчику или повѣренному его, по мѣсту ихъ жительства, черезъ полицію, подъ росписку, съ означеніемъ въ ней года, мѣсяца и числа полученія копіи. Затѣмъ подрядчикъ обязанъ возвратить этотъ расчетъ въ Интендантство не далѣе шести недѣль, съ надписью о своемъ согласіи или несогласіи на оный, объяснивъ въ послѣднемъ случаѣ основанныя на законѣ и условіяхъ договора причины, по которымъ не соглашается съ расчетомъ. Если же наличный подрядчикъ не возвратитъ расчета въ теченіи означеннаго срока, а отсутствующій—съ добавкою къ этому сроку времени, которое должно употребить на посылку расчета по почтѣ и на полученіе отвѣта, то расчетъ представляется установленнымъ порядкомъ на ревизію, и никакія затѣмъ возраженія въ расчетъ не принимаются.

2. Инструкція для изготовленія, укупорки и приема консервовъ «тушеной баранины» Интендантствомъ *).

1. На изготовленіе консервовъ изъ баранины должно употребляться свѣжее мясо отъ здоровыхъ, надлежаще упитанныхъ животныхъ. Бараны не кастрированные, матки въ послѣднемъ мѣсяцѣ беременности и только оягнвшіяся, а равно молоднякъ до 1 года и животныя истощенныя, къ убою и приему отъ нихъ мяса для войсковыхъ консервовъ не должны допускаться.

2. Баранина должна поступать на заводъ въ лѣтнее время не ранѣе 6 и не позже 36 час. послѣ убоя; въ зимнее время въ зависимости отъ темпера-

*) Утвержд. по журналу Технич. Комитета Главнаго Интенд. Управленія отъ 12 февр. 1905 г. за № 12.

туры воздуха въ день убоя животныхъ, именно: при температурѣ убойнаго дня ниже 0 — не ранѣе 12 и не позже 60 час. послѣ убоя, а при температурѣ убойнаго дня выше 0, не ранѣе 6 и не позже 48 час. На заводъ принимается мясо съ клеймомъ бойни и, въ случаѣ доставки мяса полутушами (отдѣльно передъ и отдѣльно задъ), съ нумераціею на полутушахъ одною и тою-же цифрою. На заводъ должно быть ежедневно переработано и стерилизовано все количество мяса, принятое Коммиссіею. Излишне завезенныя и принятыя туши въ единичныхъ экземплярахъ могутъ быть оставлены на ледникѣ до слѣдующаго дня; Коммиссія на нихъ накладываетъ клейма.

3. Наименьшій вѣсъ бараньей или овечьей туши долженъ быть не менѣе 1 пуд. 20 ф. съ грудиной *). Вышеозначенный вѣсъ туши допускается къ приему лишь при необходимомъ условіи надлежащей упитанности животнаго.

4. Въ надлежаще упитанной тушѣ должно быть явное отложеніе подкожнаго жира отъ таза до шеи включительно и одновременная жировая прослойка въ межмышечной ткани. Означенный жиръ, а равно и околопочечный долженъ быть совершенно бѣлымъ, прозрачнымъ, или съ легкимъ розоватымъ оттѣнкомъ. Консистенція жира должна быть плотная; жиръ интенсивно-желтаго цвѣта, жидкій или маслообразный, свидѣтельствуеетъ о негодности баранины для консервовъ. Заднюю часть бараньей туши слѣдуетъ освободить отъ жира.

5. Свѣжая баранина, годная для консервовъ, отличается слѣдующими признаками: поверхность разрѣза ровная; палецъ, приложенный къ мясу не увлажняется; ямка отъ нажатія пальца скоро выравнивается; на ощупь твердое, упругое, въ отличіе отъ дурного мяса, которое представляется мокрымъ и дряблымъ; цвѣтъ ярко красный (отнюдь не темный). Синяя лакмусовая бумажка, приложенная къ мясу, краснѣетъ; красная лакмусовая бумажка не измѣняется. Кусочекъ мяса баранины, положенный въ синій растворъ лакмуса, образуетъ вокругъ себя красное кольцо, а положенный въ растворъ розоловой кислоты (1:200 спирту), не измѣняетъ своей темной окраски. Парная баранина, лежалая, мороженая или оттаянная, а также обладающая специфическимъ мыльнымъ или другимъ какимъ-либо запахомъ, на изготовленіе консервовъ не допускается.

Парная баранина отличается слѣдующими признаками: поверхность мышцъ сухая; приложенный палецъ или бумага не смачиваются и не увлажняются; поверхность разрѣза неровная; цвѣтъ темнокрасный, съ фіолетовымъ оттѣнкомъ; мясная ткань плотная, упругая, при надавливаніи пальцемъ углубленіе тотчасъ выравнивается. Горячій ножъ, воткнутый въ мясо, не издаетъ дурного запаха. Реакція нейтральная или слабо щелочная, т. е. лакмусовая бумажка и лакмусовый растворъ либо совсѣмъ не измѣняются, либо красные цвѣта принимаютъ синій оттѣнокъ. Розоловый растворъ принимаетъ красноватую окраску.

Баранина лежалая, пролежавшая при температурѣ выше нуля 3 и болѣе дней, узнается по слѣдующимъ признакамъ: при сухой погодѣ наружный слой высыхаетъ (обвѣтривается) и покрывается темной, а иногда грязноватою пленкой; при сырой погодѣ поверхность мяса покрывается липкимъ налетомъ; при разрѣзѣ лежалая баранина оставляетъ слѣдъ на ножѣ и пристаетъ къ пальцамъ. Цвѣтъ ея матовый съ желтоватымъ оттѣнкомъ. При разрѣзѣ волокна рыхлы и безъ блеска. Поверхность разрѣза мягка, образующаяся при надавливаніи пальцемъ ямка не выравнивается. Кусокъ, опущенный въ кипятокъ на короткое время, издаетъ слабо-гнилостный запахъ; синяя лакмусовая,

*) Первоначально (до 1910 г.) вѣсъ этотъ былъ принятъ въ 2 пуд., въ 1910 г. онъ пониженъ до 1 п. 20 ф.

бумажка не краснѣетъ, красная—синѣетъ. Растворъ розоловой кислоты окрашивается въ ярко-красный цвѣтъ.

Баранина подмороженная измѣнена морозомъ лишь сверху, а внутри нормальна. При разрѣзѣ наружный подмороженный слой рѣзко выступаетъ и различается отъ остальныхъ частей по слѣдующимъ признакамъ: наружный подмороженный слой при оттаяніи дѣлается ярк о к р а с н а г о цвѣта, остальная незамерзавшая часть удерживаетъ свой основной цвѣтъ парной баранины. Наружная подмороженная часть мягче, при надавливаніи даетъ ямку и смачиваетъ пальцы обильно; внутренняя же часть, не тронутая морозомъ, суха, плотна и упруга и не даетъ ямки при надавливаніи. Реакціи всѣхъ видовъ мороженного мяса даютъ показанія (на свѣжее или испорченное) соотвѣтственно тому, въ какомъ состояніи данное мясо подвергалось замерзанію. При оттаиваніи наружного подмороженного слоя сухожильныя растяженія и клѣтчатка окрашиваются въ цвѣтъ крови. (Въ исключительныхъ случаяхъ подмороженная баранина можетъ поступать къ приему).

Баранина мороженная плотна, съ трудомъ рѣжется ножомъ. Поверхность разрѣза ровная, цвѣтъ ея находится въ зависимости отъ того, въ какомъ состояніи она была заморожена, т. е. парной, выдержанной, лежалой или оттаянной, такъ какъ морозъ цвѣта мышечныхъ волоконъ не измѣняетъ.

Баранина оттаянная. Поверхность разрѣза ровная, очень мокрая, обильно смачиваетъ пальцы. Съ мяса, подвѣшеннаго на крюкъ, всегда капаетъ сокъ алаго цвѣта. Поверхность разрѣза равномерно окрашена въ ярко-красный цвѣтъ. При надавливаніи пальцемъ получается ямка, которая не выполняется, палецъ входитъ какъ въ тѣсто. Подобная баранина всегда издаетъ запахъ сырости.

6. Количество припасовъ въ сыромъ видѣ на одну суточную порцію консерва. «Тушеная баранина» должно быть слѣдующее:

Бараньяго мяса безъ костей	80	зол.
Соли	$\frac{3}{4}$	»
Лавроваго листу небольшой кусокъ		
Перцу	6	зеренъ.
Луку	1	зол.

Всего около . . . 82 зол.

Одна порція тушеной баранины въ готовомъ видѣ должна содержать бараньяго мяса въ кускахъ не менѣе 42 зол., бараньяго жира при мясѣ и въ топленомъ видѣ не менѣе 6 зол., бульона изъ мяса съ приправами (солью, лавр. листомъ, перцемъ и лукомъ) около $34\frac{1}{4}$ зол., всего около 82 зол.

Мясо можетъ содержать лишь незначительное количество мелкихъ сухожилій. Жиръ для изготовленія консервовъ допускается только изъ бараньихъ тушъ, доставленныхъ на заводъ, причемъ онъ можетъ быть подкожный, салниковый и брыжеечный; послѣдній допускается только въ промытомъ видѣ и вытопленнымъ въ паровой или водяной банѣ. Топленый жиръ кладется въ одну жестянку въ количествѣ $\frac{1}{2}$ всего полагающагося жира на каждую порцію. Соль должна быть доброкачественная, т. е. имѣть соленый вкусъ безъ всякой горечи, растворяться въ водѣ безъ остатка, не содержать магnezіальныхъ солей, а также сѣрноокислаго натра.

7. Приправы прибавляются въ количествѣ: $\frac{3}{4}$ зол. соли, небольшого куска лавроваго листа, 6 зеренъ перца и 1 зол. луку на каждую порцію тушеной баранины.

8. Распредѣленіе продуктовъ по порціямъ должно быть, по возможности,

равномѣрное; въ количествѣ мяса и жира, полагаемыхъ въ готовомъ видѣ на 1 жестянку, допускаются колебанія, но съ тѣмъ, чтобы содержаніе мяса и жира въ среднемъ выводѣ изъ всѣхъ вскрытыхъ на пробу жестянокъ соотвѣтствовало нормамъ, указаннымъ въ § 6 настоящей инструкции. Число кусковъ мяса въ жестянкѣ не должно быть болѣе 2-хъ. Допускается и довѣсокъ.

9. Мясо, жиръ и приправы укладываются въ цилиндрическія жестянки, высотой 9,5 сант. и діаметромъ 7,5 см. Жестянки закрываются донышками, герметически прифальцованными машиннымъ способомъ съ прокладкою въ мѣстѣ сгиба въ донышкахъ и крышкахъ резиновой прокладки, которая не должна касаться консервной массы, при этомъ внутренняя припайка вовсе не допускается, а можетъ быть только наружная припайка по продольному зафальцованному шву изъ сплава 60% олова и 40% свинца.

Примѣчаніе: Жестянки для консервовъ должны быть изготовлены изъ англійской жести, иностраннаго или русскаго приготовленія безразлично, т. е. желѣза толщиною около $\frac{1}{4}$ мм., луженаго чистымъ оловомъ, безъ примѣси свинца.

Жестъ должна быть гладкою, безъ трещинъ, пленъ, пузырей, наплывовъ олова, не должна имѣть темныхъ и ржавыхъ пятенъ, выдерживающая загибаніе подъ прямымъ угломъ и выравниваніе затѣмъ изогнутаго одного и того же мѣста по 6 разъ безъ трещинъ: съ поверхности должна быть покрыта лакомъ золотистаго цвѣта.

10. Сдѣланныя жестянки подвергаются испытанію на герметичность соединенія швовъ опусканіемъ жестянокъ въ котлы съ нагрѣтою водою, при помощи двухъ платформъ на коромыслѣ, на подобіе уравновѣшенныхъ чашекъ вѣсовъ. Во все время испытанія вода должна сохранять температуру 70—80° Ц. Появленіе пузырьковъ указываетъ на плохую укупорку. Для испытанія герметичности допускаются и другіе цѣлесообразные приемы, безъ коромысла.

11. Закрытыя герметически жестянки должны поступать въ автоклавы и тамъ стерилизоваться въ два періода: сначала при 100° Ц. (при текучемъ парѣ) въ теченіе 40 мин., потомъ при 112° Ц. 50 мин. съ тѣмъ, чтобы внутри мяса температура была не менѣе 110—111° Ц.

Примѣчаніе: На заводѣ каждая пара автоклавовъ должна быть снабжена приборомъ для графическаго опредѣленія температуры, давленія (термографомъ) и времени.

Получаемыя данныя должны заноситься въ журналъ пріемной Коммиссіи.

12. Послѣ стерилизаціи жестянки вынимаются изъ автоклавовъ и осматривается вспученность ихъ донышекъ и крышекъ. Если при этомъ осмотрѣ окажутся жестянки съ невспученными донышками и крышками, то такія жестянки, какъ имѣющія свищи, бракуются. При вспучиваніи же только однихъ донышекъ жестянокъ или однихъ крышекъ, которое при надавливаніи на нихъ пальцемъ не опадаетъ, такія жестянки не бракуются.

13. Незабракованныя послѣ указаннаго въ § 12 осмотра жестянки сейчасъ же, еще въ горячемъ ихъ состояніи, погружаются въ баки или подобные имъ сосуды съ холодною водою и такимъ образомъ подвергаются охлажденію.

14. На каждой жестянкѣ по наружной ея поверхности должно быть напечатано названіе консерва, способъ приготовленія его для потребленія въ пищу, вѣсъ содержимаго, названіе фабрики и годъ изготовленія. Жестянки должны быть лакированы.

15. Жестянки укупориваются въ деревянные ящики, по 96 порцій въ каждомъ. Размѣры ящика: длина 26 дюймовъ по наружному ребру, ширина $13\frac{5}{8}$ дюймовъ, высота 13 дюймовъ. Дерево должно быть сухое сосновое или еловое, безъ признаковъ гнили; въ доскахъ допускаются сучки не гнилые и плотно

сросшіеся съ древесиной. Толщина досокъ поперечныхъ стѣнокъ должна быть не менѣе 1 дюйма, для остальныхъ же $\frac{1}{2}$ дюйма; крышка къ ящику прикрѣпляется желѣзными шурупами длиною $1\frac{1}{4}$ дюйма; ящикъ обивается по обоимъ поперечнымъ краямъ желѣзными обручами изъ листового $9\frac{1}{2}$ —10 фун. желѣза, толщиною не менѣе $\frac{1}{2}$ мм., привинченными къ крышкѣ ящика посредствомъ шуруповъ длиною $1\frac{1}{4}$ дюйма. Шурупы должны быть вставляемы въ предварительно просверленные въ деревѣ отверстія. Въ особыхъ гнѣздахъ прикрѣпляются пломбы комиссіи на проволоку, пропускаемой подъ желѣзные обручи и часть стѣнки ящика и прикрываются каждая отдѣльнымъ пластыремъ. На поперечной стѣнкѣ каждого ящика должно быть обозначено: наименованіе фирмы, сортъ консерва, количество жестянокъ, годъ изготовленія и обозначеніе Окружнаго Интенданства, въ районъ и подъ наблюдениемъ коего производится поставка консервовъ на данной фабриктъ. Ящики обвязываются проволокой по поперечнымъ сторонамъ съ наложениемъ 2-хъ пломбъ пріемной комиссіи. Проволока должна проходить подъ желѣзными обручами сквозь доски по угламъ.

16. Жестянки въ ящикахъ пересыпаются деревянными стружками или шелухой (рисовою, овсяною, гречневою) или мелко изрубленною соломой (длинною не менѣе $\frac{1}{4}$ верш. и не болѣе 1 верш.). Пересыпка должна содержать влаги не болѣе 13%. Въ каждый ящикъ должны быть вложены 8 ножей со стальными хорошаго качества лезвіями.

17. Наблюденіе за приготовленіемъ консервовъ и пріемъ ихъ производятся на фабриктъ особою комиссіею, назначаемою распоряженіемъ Главнаго интендантскаго управленія.

18. Консервы принимаются по предварительномъ пролежаніи ихъ при температурѣ отъ 20 до 30° Р., не менѣе 14 дней по изготовленіи, для выясненія правильности приготовленія. Въ помѣщеніяхъ для такого выдерживанія жестянокъ должны быть максимальные и минимальные термометры или термографы, обнаруживающіе колебаніе температуры въ помѣщеніи. Эти помѣщенія должны быть закрытыя или изолированныя помощью рѣшетокъ и во всякомъ случаѣ непроходныя. Находящіеся на опытномъ храненіи консервы могутъ быть укладываемы горками или въ штабеляхъ, отдѣляя партіи, съ проходами между рядами штабелей, для наблюденія за состояніемъ жестянокъ, съ обозначеніемъ штабелей и срока ихъ изготовленія.

19. При пріемѣ консервовъ опредѣляется соотвѣтствіе ихъ всѣмъ условіямъ инструкціи, для чего берутся изъ готовой партіи жестянки въ количествѣ $\frac{1}{30}$ %, которыя вскрываются и подвергаются испытаніямъ. Если взятое на пробу количество представитъ въ отношеніи вѣса составныхъ частей консерва результаты не вполне соотвѣтствующіе установленнымъ условіямъ, то заводчику предоставляется заявить пріемной комиссіи о выборѣ еще $\frac{1}{30}$ % консервовъ на пробу и составленіи заключенія о предоставленной къ сдачѣ партіи по среднимъ выводамъ изъ первой и второй пробъ.

20. Испытаніе консервовъ производится вѣсовое и на вкусъ: опредѣляется отдѣльно вѣсовое количество мяса, жира въ кускахъ, жира въ растопленномъ видѣ и вкусовыя ихъ качества въ холодномъ видѣ.

21. Во всѣхъ вопросахъ, могущихъ возникнуть по исполненію заказа въ техническомъ отношеніи, фабрикантъ имѣетъ руководствоваться указаніями Техническаго Комитета Главнаго Интендантскаго Управленія и безпрекословно подчиняться рѣшеніямъ его по настоящему предмету.

22. При работахъ по изготовленію консервовъ должна соблюдаться во всѣхъ отдѣленіяхъ чистота и опрятность. Жестянки передъ вкладываніемъ въ нихъ мяса должны мыться въ теплой водѣ. Во время работъ рабочіе должны надѣвать особую чистую парусиновую одежду и въ мясной на голову парусиновые

колпаки. Особое вниманіе должно быть обращено на мытье рабочими рукъ. Рабочимъ обязательно соблюденіе чистоты тѣла.

23. На заводѣ долженъ быть установленъ еженедѣльный медицинскій осмотръ рабочихъ фабричнымъ врачомъ совмѣстно съ врачомъ комиссіи.

24. Помѣщенія для рабочихъ должны быть свѣтлыми, чистыми, сухими, просторными. Стѣны должны быть выкрашены на высоту человѣческаго роста масляной краской или выложены изразцами, линолеумомъ и т. п.; полы должны быть водонепроницаемы и снабжены спусками для воды, которая должна быть проведена въ помѣщеніе для разрѣза мяса. Кладовыя для храненія мяса должны быть чистыя, просторныя, и температурѣ въ нихъ не должна быть выше 4° Ц.

25. Всѣ деревянные столы должны быть покрыты цинкомъ безъ трещинъ и порѣзовъ, а на покрытые цинкомъ столы накладываются небольшія деревянные доски.

26. Деревянная посуда при изготовленіи консервовъ не допускается.

3. Инструкція для изготовленія и приѣма мясныхъ консервовъ Интенданствомъ *).

1. На изготовленіе консервовъ должно быть употребляемо свѣжее мясо отъ здоровыхъ, надлежаще упитанныхъ животныхъ. Къ приѣму допускаются породы убойнаго скота: черкасская, ливонская, сибирская и киргизская.

Примѣчаніе. Въ мѣстностяхъ, гдѣ нѣтъ въ продажѣ вышеуказанныхъ породъ скота, допускается русскій скотъ.

2. Мясо должно поступать на заводъ въ лѣтнее время не ранѣе, какъ черезъ 12 и не позже, какъ черезъ 36 часовъ послѣ убоя; въ зимнее время не ранѣе, какъ черезъ 36 часовъ и не позже, чѣмъ черезъ 60 часовъ послѣ убоя, если температура дня, предшествовавшего поступленію мяса на заводъ, была ниже нуля; не ранѣе какъ черезъ 24 часа и не позже какъ черезъ 48 часовъ послѣ убоя, при температурѣ предшествовавшего дня выше нуля. Сроки эти надо считать отъ времени убоя до времени раздѣлки туши и необходимо на всѣхъ заводахъ имѣть соотвѣтственные помѣщенія для храненія мяса, указанные въ § 24 настоящей инструкціи. На заводъ принимается мясо цѣлыми тушами съ клеймомъ бойни и, въ случаѣ доставки мяса полутушами, полученными отъ разрубанія туши вдоль на двѣ половины, — съ нумераціею на полутушахъ одною и тою же цифрою. Клеймо должно накладывать не на жировыхъ отложеніяхъ, а на мышечной ткани (на кромкахъ). Для удобства доставки допускается надрубаніе продольныхъ полутушъ пополамъ на двѣ части, безъ потери связи между передомъ и задомъ въ продольныхъ полутушахъ. На заводѣ все мясо, отдѣленное отъ костей, должно быть въ этотъ же день стерилизовано. Излишне завезенныя и принятыя туши въ единичныхъ экземплярахъ могутъ быть оставлены въ ледникѣ до слѣдующаго дня. Коммиссія на нихъ накладываетъ клейма и дѣлаетъ острымъ ножомъ надрѣзы по обѣимъ сторонамъ позвоночника на разстояніи 1 $\frac{1}{4}$ верш. отъ него, ниже филейной маклаковой косточки, вдоль по филейному жиру такъ, чтобы былъ прорѣзанъ не только слой жира, но и лежащая подъ жиромъ филейная вырѣзка на толщину пальца.

Въ тѣ часы, когда работы идутъ полнымъ ходомъ, т. е. когда одновременно совершаются всѣ операціи, должна быть на заводѣ вся комиссія въ полномъ

*) Утвержд. Главн. Интендантомъ 30 іюня 1905 г.

составѣ. Какъ только работы низводятся до частныхъ операцій, можетъ быть допущено наблюдательное дежурство.

3. Наименьшіе вѣса туши и зада, допускаемые къ приему:

Названіе породы.	Вѣсъ туши.	Вѣсъ зада, т. е. двухъ четверт.
Черкасскаго и ливонскаго . .	13 пуд.	5 пуд. 20 фун.
Сибирскаго и киргизскаго . .	10 »	4 » 10 »
Русскаго (мѣстнаго)	8 »	3 » 10 »

Вѣсъ грудины считается около 1 пуда. Вообще-же грудина составляетъ около 14% всего вѣса туши. Вышеозначенный вѣсъ тушъ и зада допускается къ приему лишь при необходимомъ условіи надлежащей упитанности животнаго. Доставка мяса на заводъ отдѣльными четвертями (двѣ четверти переда и двѣ зада) вовсе не допускается. Доставка мяса должна производиться не позже 5—6 часовъ вечера.

4. Въ надлежаще или средне-упитанной тушѣ должно быть явное отложеніе подкожнаго жира отъ таза до лопатки включительно и одновременно жировая прослойка въ межмышечной ткани, а также значительное количество почечнаго жира. Въ доброкачественномъ свѣжемъ мясѣ, годномъ для консервовъ, подкожный и околопочечный жиръ совершенно бѣлый или съ легкимъ желтоватымъ оттѣнкомъ. Консистенція такого жира должна быть плотная; жиръ интенсивно желтаго (оранжеваго) цвѣта, жидкій и маслообразный не допускаются.

Примѣчаніе. Въ мясѣ жиръ содержится преимущественно въ заднихъ частяхъ туши или въ видѣ точекъ, расположенныхъ между волокнами (жировая крапчатость, пятнистость) или въ видѣ прослоекъ между пленочными пучками и мышцами (жировая мраморовидность).

5. Свѣжее мясо для консервовъ отличается слѣдующими признаками: поверхность разрѣза ровная, палецъ, приложенный къ мясу, не овлажняется, ямка отъ нажатія пальца скоро выравнивается; на ощупь твердое, упругое въ отличіе отъ дурного мяса, которое представляется мокрымъ и дряблымъ; цвѣтъ ни блѣдно алый, ни насыщенно-красный, подходитъ къ цвѣту поспѣвшей малины; запахъ пріятный мясной, слегка ароматный. Синяя лакмусовая бумажка, приложенная къ мясу, краснѣетъ; красная лакмусовая бумажка не измѣняется. Кусочекъ мяса, положенный въ синій растворъ лакмуса, образуетъ вокругъ себя красное кольцо.

Парное мясо и мясо лежалое на изготавленіе консервовъ не допускается.

П а р н о е м я с о отличается слѣд. признаками: совершенно сухое снаружи; приложенный палецъ или бумага не смачиваются и не овлажняются. Поверхность разрѣза неровная. Цвѣтъ вишнево-красный съ фіолетовымъ оттѣнкомъ и блестящимъ стекловиднымъ отблескомъ мясныхъ волоконъ. Мясная ткань плотная, упругая; при надавливаніи пальцемъ углубленіе тотчасъ выравнивается. Запахъ пріятный, мясной, свѣжій, слегка ароматный. Горячій ножъ, воткнутый въ мясо, не издаетъ дурного запаха. Реакція нейтральная, т. е. лакмусовая бумажка и лакмусовый растворъ не измѣняются въ цвѣтахъ.

М я с о л е ж а л о е, пролежавшее болѣе 3-хъ дней послѣ убоя, подозрительной свѣжести, узнается по слѣд. признакамъ: при сухой погодѣ наружный слой высыхаетъ (обвѣтривается) и покрывается черноватою коркою; при сырой погодѣ поверхность мяса покрывается слизью и при разрѣзѣ прилипаетъ къ пальцамъ. Цвѣтъ его матовый съ желтовато-глинистымъ оттѣнкомъ. При разрѣзѣ оно свѣтлѣе свѣжаго мяса; безъ блеска. Поверхность свѣжаго разрѣза мяса мягче обыкновеннаго и рыхлѣе; образующаяся при надавливаніи пальцемъ

ямка съ трудомъ выравнивается. Кусокъ, опущенный въ кипятокъ на короткое время, издаетъ слабый характерный запахъ. Синяя лакмусовая бумажка не краснѣетъ; красная можетъ слегка синѣть.

6. Количество припасовъ въ сыромъ видѣ на одну суточную порцію консерва «тушеное мясо» должно быть слѣдующее:

мяса безъ костей не менѣе	67 $\frac{1}{2}$ золот.
жира	10 »
соли	$\frac{3}{4}$ »
луку	1 »
<hr/>	
	79 $\frac{1}{4}$ золот.

Одна порція консервовъ должна содержать въ готовомъ видѣ:

Говяжьего мяса въ кускахъ безъ костей и жира не менѣе	30 золот.
Говяжьего жира при мясѣ и въ топленомъ видѣ не менѣе	12 »
Соли	$\frac{3}{4}$ »
Луку	1 »
Бульона изъ мяса около	29 $\frac{1}{2}$ »

А всего не менѣе 79 $\frac{1}{4}$ золот.

Мясо можетъ содержать лишь незначительное количество мелкихъ сухожилий. Жиръ для изготовленія консервовъ допускается только изъ тушъ доставляемыхъ на заводъ, причемъ онъ можетъ быть подкожный, почечный и, только въ крайнихъ случаяхъ, сальниковый и брыжжеечный. Сальниковаго жира допускается въ крайнихъ случаяхъ, когда завезеннаго жира не хватаетъ, не болѣе 20% всего количества жира, раскладываемаго по жестянкамъ, причемъ сальники должны быть тщательно осмотрѣны комиссіею, промыты и изъ нихъ должны быть удалены тонкія пленки, содержащія незначительное количество жира и части, загрязненныя содержимымъ кишекъ. Брыжжеечный жиръ можетъ быть прибавляемъ только въ топленомъ видѣ, причемъ вытапливаніе предварительно осмотрѣннаго незагрязненнаго брыжжеечнаго жира производится паромъ на самомъ консервномъ заводѣ. Брыжжеечнаго жира допускается не болѣе 10% всего количества жира, расположеннаго по жестянкамъ. Топленаго жира кладется въ одну жестянку не болѣе $\frac{1}{3}$ -ей части всего количества жира. Соль должна быть доброкачественная, т. е. имѣть чистый соленый вкусъ безъ всякой горечи, растворяться въ водѣ безъ всякаго остатка, не содержать магnezіальныхъ солей, а также сѣрно-кислаго натра.

7. Приправы прибавляются въ количествѣ двухъ зеренъ перца, небольшого куска лавроваго листа, $\frac{3}{4}$ зол. соли и 1 зол. луку на каждую порцію тушеннаго мяса.

8. Распределение продуктовъ по порціямъ должно быть, по возможности, равномерное въ отношеніи сорта мяса; въ количествѣ мяса и жира, полагаемыхъ въ готовомъ видѣ на жестянку, допускаются небольшія колебанія, но съ тѣмъ, чтобы содержаніе мяса и жира въ среднемъ выводѣ изъ всѣхъ вскрытыхъ на пробу жестянокъ соотвѣтствовало нормамъ, указаннымъ въ § 6 настоящей инструкции. Число кусковъ мяса въ жестянкѣ не должно быть болѣе двухъ. Допускается и довѣсокъ.

Передъ распределеніемъ мяса по порціямъ, изъ доставленныхъ тушъ отдѣ-

ляется зарѣзъ на $1\frac{1}{2}$ шейныхъ позвонка, недопускаемый въ консервъ, и съ передней части туши удаляется спекшаяся кровь. Задъ отдѣляется отъ костей особыми рабочими, передъ, въ свою очередь, другими рабочими. Изъ заднихъ частей подбедерокъ присоединяется къ мясу отъ переда, т. е. къ II сорту, а задъ безъ подбедерка составляетъ I сортъ. Къ I же сорту присоединяется изъ переда тонкій и толстый край въ толстыхъ частяхъ своихъ. Отъ подбедерка и рульки отдѣляются сухожилія, не допускаемыя въ консервы.

Отдѣленное отъ костей мясо переда и зада разрѣзывается на куски особыми партіями рабочихъ и укладывается въ отдѣльную посуду (лохани или блюда). Допускается укладываніе мяса и на одно блюдо, раздѣленное окрашеною перегородкою на двѣ части, для перваго или втораго сорта мяса.

9. Мясо, жиръ и приправы укладываются въ цилиндрическія жестянки высотой 9,5 сант. и діаметромъ 7,5 сант. Мясо въ жестянки укладывается плотно, причемъ жиръ кладется внизъ надъ приправами. Выступающее горкою надъ краями жестянки мясо не допускается и должно быть прижато, надавливая мясо пальцами и одновременно протыкая чистою деревянною палочкою по окружности жестянки, съ цѣлью выпуска воздуха изъ жестянки. Отогнутые края жестянки до прикладыванія крышки обтираются чистою тряпчикою. Жестянки закрываются донышками, герметически прифальцованными машиннымъ способомъ, съ прокладкою въ мѣстѣ сгиба въ донышкахъ и крышкахъ резиновой прокладки, которая не должна касаться консервной массы. При этомъ внутренняя припайка вовсе не допускается, а можетъ быть только наружная припайка по продольному зафальцованному шву изъ сплава 60% олова 40% свинца. За прифальцовкой долженъ быть установленъ тщательный надзоръ, чтобы закатчики не работали до переутомленія. Сточившіеся ролики въ закаточныхъ станкахъ должны быть своевременно подтачиваемы или смѣняемы.

Примѣчаніе. Жестянки для консервовъ должны быть изготовлены изъ англійской жести, иностраннаго или русскаго приготовленія безразлично, т. е. изъ желѣза, толщиною $\frac{1}{4}$ м.м., луженаго чистымъ оловомъ безъ примѣси свинца.

Жестъ должна быть гладкою, безъ трещинъ, пленъ, пузырей, наплывовъ олова, не должна имѣть темныхъ и ржавыхъ пятенъ, должна выдерживать загибаніе подъ прямымъ угломъ и выравниваніе затѣмъ изогнутаго одного и того же мѣста по 6 разъ безъ трещинъ: съ поверхности должна быть покрыта лакомъ золотистаго цвѣта.

10. Задѣланные жестянки подвергаются испытанію на герметичность соединенія швовъ опусканіемъ жестянокъ въ котлы съ нагрѣтою водою, при помощи двухъ платформъ на коромыслѣ, на подобіе уравновѣшенныхъ чашекъ вѣсовъ. Во все время испытанія вода должна сохранять температуру 70—80° С. Появленіе пузырьковъ указываетъ на плохую укупорку. Для испытанія герметичности допускаются и др. цѣлесообразные приемы, безъ коромысла. Подпайка жестянокъ, давшихъ пузырьки при испытаніи на герметичность, въ случаѣ едва замѣтныхъ трещинъ, допускается съ тѣмъ условіемъ, чтобы такіа жестянки подвергались вторичной пробѣ на герметичность, а также особо-внимательному контролю послѣ стерилизаціи.

11. Закрытыя герметически жестянки поступаютъ въ автоклавы и тамъ стерилизуются при температурѣ 112° Ц. въ теченіи 60 минутъ.

Примѣчаніе. На заводѣ каждый автоклавъ долженъ быть снабженъ приборомъ для графическаго опредѣленія температуры, давленія (термографомъ) и времени.

Полученныя данныя должны заноситься въ журналъ приѣмной комиссіи. Термограммы должны быть подписаны предсѣдателемъ комиссіи.

12. горячем
ченным
панія
нія до
то такі
При
шекъ, к
браку
Заб
чернаго
13. оба дон
свищей
Онѣ
живанію
1 1/2 их
Если
принима
На к
название
содержи
лакирова
15. Размѣр
высота
знаковъ
древесин
1 дюйма
рупами
желѣзны
1, милл
1 1/4 дюйм
ныя въ
на пров
прикры
должно
изготов
деніемъ
зываютс
приѣмной
сквозь д
16. 2
лухой (р
не менѣ
не болѣ
шаталис
упаковк
ящикъ д
17. Н
на фабри
дантска

12. Послѣ выема изъ автоклава, жестянки немедленно осматриваются въ горячемъ состояніи. Если при этомъ осмотрѣ окажутся жестянки съ невспученными донышками и крышками, или легковѣсныя, или съ признаками выступанія содержимаго наружу у продольнаго замка, а также въ мѣстахъ прилеганія донышекъ и крышекъ къ борту (съ потеками, пятнами и налетомъ соли), то такія жестянки бракуются.

При вспучиваніи же только однихъ донышекъ жестянокъ или однѣхъ крышекъ, которое, при надавливаніи на нихъ пальцемъ, не опадаетъ,—жестянки не бракуются.

Забракованныя жестянки отмѣчаются лентою изъ краснаго, синяго или чернаго лака.

13. Тѣ жестянки, которыя послѣ выема ихъ изъ автоклава будутъ имѣть оба донышка невздутыми и притомъ, по внимательномъ осмотрѣ, не обнаружатъ свищей и не легковѣсны, не считаются бракомъ, а лишь подозрительными.

Онѣ должны быть хранимы отдѣльно и около 1% ихъ подвергаются выдерживанію въ теченіи 5 недѣль при температурѣ около 30° Реомюра, послѣ чего 1/4% ихъ вскрывается, и опредѣляется ихъ доброкачественность.

Если онѣ окажутся доброкачественными, то всѣ подозрительныя жестянки принимаются.

На каждой жестянкѣ по наружной ея поверхности должно быть напечатано названіе консерва, способъ приготовленія его для потребленія въ пищу, вѣсъ содержимаго, названіе фабрики и годъ изготовленія. Жестянки должны быть лакированы.

15. Жестянки укупориваются въ деревянные ящики, по 95 порцій въ каждомъ. Размѣры ящика: длина 26 дюймовъ, по наружному ребру, ширина $13\frac{5}{8}$ дюйма, высота 13 дюймовъ. Дерево должно быть сухое сосновое или еловое безъ признаковъ гнили; въ доскахъ допускаются сучки негнилые и плотно сросшіеся съ древесиной. Толщина досокъ для поперечныхъ стѣнокъ должна быть не менѣе 1 дюйма, для остальныхъ же $\frac{1}{2}$ дюйма; крышка къ ящику прикрѣпляется шурупами длиною $1\frac{1}{4}$ дюйма; ящикъ обивается по обоимъ поперечнымъ краямъ желѣзными обручами изъ листового $6\frac{1}{2}$ —10 фун. желѣза, толщиною не менѣе $\frac{1}{2}$ миллиметра, привинченными къ ящику посредствомъ шуруповъ длиною $1\frac{1}{4}$ дюйма. Шурупы должны быть вставляемы въ предварительно просверленные въ деревѣ отверстія. Въ особомъ гнѣздѣ прикрѣпляется пломба комиссіи на проволоку, пропускаемой подъ желѣзные обручи и часть стѣнки ящика и прикрывается отдѣльнымъ пластыремъ. На поперечной стѣнкѣ каждого ящика должно быть обозначено наименованіе фирмы, сорта консерва жестянокъ, годъ изготовленія и обозначеніе Окружнаго Интенданства, въ районѣ и подъ наблюденіемъ коего находится поставка консервовъ на данной фабриктѣ. Ящики обвязываются проволокою по поперечнымъ сторонамъ съ наложеніемъ 2-хъ пломбъ пріемной комиссіи. Проволока должна проходить подъ желѣзными обручами сквозь доски по угламъ.

16. Жестянки въ ящикахъ пересыпаются деревянными стружками, или шелухой (рисовою, овсяною, гречневою) или мелко изрубленною соломой (длиною не менѣе $\frac{1}{4}$ вершка и не болѣе 2 вершка). Пересыпка должна содержать влаги не болѣе 13%. Упаковка должна быть настолько плотная, чтобы жестянки не шатались. Помимо пересыпки, указанной въ инструкціи, допускаются и др. виды упаковки, при которыхъ жестянки не могли-бы расшатываться. Въ каждый ящикъ должны быть вложены 8 ножей со стальными хорошаго качества лезвіями.

17. Наблюденіе за изготовленіемъ консервовъ и пріемъ ихъ производится на фабриктѣ особою комиссіею, назначаемою распоряженіемъ главнаго интендантскаго управленія.

18. Консервы принимаются по предварительномъ пролежаніи ихъ при температурѣ около 30°R. , не менѣе 14 дней по изготовленіи для выясненія правильности приготовленія. Въ помѣщеніяхъ для такого выдерживанія жестянокъ должны быть максимальные и минимальные термометры или термографы, обнаруживающіе колебаніе температуры въ помѣщеніи. Эти помѣщенія должны быть закрытыя или изолированныя помощью рѣшетокъ и во всякомъ случаѣ непроходныя. Въ такихъ непроходныхъ помѣщеніяхъ должны быть приспособленія для поддержанія требуемой температуры около 30° Реомюра паровою или огневою топкою. Находящіеся на опытномъ храненіи консервы могутъ быть укладываемы горками или въ штабеляхъ, или въ ящикахъ, устанавливаемыхъ другъ надъ другомъ, отдѣляя партіи, съ промежутками между рядами штабелей и срока ихъ изготовленія. По прошествіи 14-дневнаго срока, при укладкѣ жестянокъ въ ящики, каждая жестянка, при бдительномъ надзорѣ комиссіи, осматривается на ея вздутость, а также, нѣтъ-ли на ней течи. Жестянки вздутыя, или давшія течь по замку, въ мѣстахъ прифальцовки, или гдѣ либо въ другой части жестянки, бракуются и отмѣчаются лентою изъ маслянаго лака. Признанныя доброкачественными жестянки укладываются въ ящики и упаковываются, а ящики затѣмъ пломбируются.

19. При приѣмѣ консервовъ опредѣляется соотвѣтствіе ихъ всѣмъ условіямъ инструкціи, для чего берутся изъ готовой партіи жестянки въ количествѣ $\frac{1}{30}\%$, которыя вскрываются и подвергаются испытаніямъ. Если взятое на пробу количество представить въ отношеніи вѣса составныхъ частей консерва результаты, не вполне соотвѣтствующіе установленнымъ условіямъ, то заводу предоставляется заявить приѣмной комиссіи о выборѣ еще $\frac{1}{30}\%$ консервовъ на пробу и составленіи заключенія о представленной къ сдачѣ партіи по среднимъ выводамъ изъ первой и второй пробъ.

20. Испытаніе консервовъ производится вѣсовое и на вкусъ: опредѣляется отдѣльно—вѣсовое количество мяса, жира въ кускахъ, жира въ растопленномъ видѣ и вкусовыя ихъ качества въ холодномъ видѣ.

21. Во всѣхъ вопросахъ, могущихъ возникнуть по исполненію заказа въ техническомъ отношеніи, фабрикантъ имѣетъ руководствоваться указаніями Техническаго Комитета Главнаго Интендантскаго Управленія и безпрекословно подчиняться рѣшеніямъ его по настоящему предмету.

22. При работахъ по изготовленію консервовъ должна соблюдаться во всѣхъ отдѣленіяхъ чистота и опрятность. Жестянки, какъ изготовленныя на самой фабрикѣ, такъ и доставленныя въ готовомъ видѣ на консервные заводы, подвергаются тщательному осмотру, причемъ осмотромъ выясняется, нѣтъ-ли внутри жестянки мѣсть, не крытыхъ оловомъ, царапинъ, или припоя внутри по замку, не замѣтенъ-ли каучукъ въ мѣстѣ прифальцовки донышка, и насколько хорошо прифальцовано донышко къ борту жестянки. Снаружи осматривается, насколько хорошо сдѣланъ замокъ, и не остался-ли наплывъ припоя по краямъ замка, а также въ мѣстахъ прифальцовки крышки и донышка. Признанныя при осмотрѣ чистыми жестянки вытираются полотенцемъ, а признанныя при осмотрѣ загрязненными тщательно моются въ теплой водѣ при посредствѣ особыхъ соотвѣтственныхъ приспособленій. Полотенца для вытиранія жестянокъ должны быть чистыя. Во время работъ рабочіе должны надѣвать особую чистую парусиновую одежду и въ мясной на голову парусиновые колпаки. Особое вниманіе должно быть обращено на мытье рабочими рукъ. Рабочимъ обязательно соблюденіе чистоты тѣла.

23. На заводѣ долженъ быть установленъ еженедѣльный медицинскій осмотръ рабочихъ фабричнымъ врачомъ совмѣстно съ врачомъ комиссіи.

24. Помѣщенія для работъ должны быть свѣтлыми, чистыми, сухими, про-

стор
масля
быть
веден
быть

и пор
ныя

4. У

1

нія.

мяса

довол

дится

услов

М

ніемъ

консе

ныхъ,

ской

К

ной г

С

вкусъ

не сод

приба

листа

Р

закры

бомъ

доныш

ность

зуютс

риваю

рикѣ

Вт

1)

сторными. Стѣны должны быть выкрашены на высоту человѣческаго роста масляной краской или выложены изразцами, линолеумомъ и т. п.; полы должны быть водонепроницаемы и снабжены спусками воды, которая должна быть проведена въ помѣщеніе для разрѣза мяса. Кладовыя для храненія мяса должны быть чистыя, просторныя, и температура въ нихъ не должна быть выше 4° Ц.

25. Всѣ деревянные столы должны быть покрыты цинкомъ безъ трещинъ и порѣзовъ, а на покрытые цинкомъ столы накладываются небольшія деревянные доски.

26. Деревянная посуда при изготовленіи консервовъ не допускается.

4. Указанія къ употребленію и храненію въ войскахъ мясныхъ консервовъ Интендантскаго заготовленія ¹⁾.

1. Назначеніе мясныхъ консервовъ и способъ ихъ изготовленія. Мясныя консервы предназначаются для замѣны въ военное время свѣжаго мяса или вообще мясныхъ продуктовъ, въ случаѣ недостатка послѣднихъ; при довольствіи войскъ въ мирное время отпускъ мясныхъ консервовъ производится съ цѣлью освѣженія запасовъ и для ознакомленія войсковыхъ частей съ условіями питанія консервной пищей.

Мясныя консервы изготовляются на частныхъ фабрикахъ, подѣ наблюдениемъ чиновъ военнаго вѣдомства, въ видѣ тушеной говядины. На изготовленіе консервовъ идетъ свѣжее мясо отъ здоровыхъ, надлежаще упитанныхъ, животныхъ, преимущественно черкасской и ливонской, а также сибирской и киргизской породъ.

Количество припасовъ въ сыромъ видѣ на одну порцію консервовъ тушеной говядины берется слѣдующее:

мяса безъ костей	67 $\frac{1}{2}$	золотниковъ
жира	10	»
соли	$\frac{3}{4}$	»
лука	1	»

А всего 79 $\frac{1}{4}$ золотниковъ.

Соль употребляется доброкачественная, т. е. имѣющая чистый соленый вкусъ безъ всякой горечи, растворяющаяся въ водѣ безъ всякаго остатка и не содержащая магнезіальныхъ солей, а также сѣрноокислаго натра. Приправы прибавляются въ количествѣ двухъ зеренъ перца, небольшого куска лавроваго листа и вышеуказаннаго количества соли и лука на каждую порцію.

Развѣшанные мясо, жиръ и приправы укладываются въ жестянки, которыя закрываются крышками, герметически прифальцованными машиннымъ способомъ съ резиноюю прокладкою въ мѣстѣ сгиба, какъ въ крышкѣ, такъ и въ донышкѣ. Затѣмъ зафальцованныя жестянки подвергаются испытанію на герметичность и погружаются для варки въ паровые котлы (автоклавы), гдѣ стерилизуются при опредѣленной температурѣ. Послѣ стерилизаціи жестянки осматриваются для выдѣленія брака и подвергаются контрольному храненію на фабрикѣ въ теплыхъ помѣщеніяхъ.

Въ готовомъ видѣ одна порція консервовъ тушеной говядины содержитъ:

мяса въ кускахъ безъ костей и жира не менѣе.	36	золотниковъ
говяжьего жира при мясѣ и въ топленомъ видѣ не менѣе	12	»

¹⁾ Утвержд. Воен. Мин. 25 окт. 1907 г. (Прик. по Воен. вѣд. 1907 г. № 571).

соли	$\frac{3}{4}$ золотника
лука	1 »
бульона изъ мяса около	$29\frac{1}{2}$ »

А всего не менѣе . . . $79\frac{1}{4}$ золотниковъ.

Распредѣленіе продуктовъ по порціямъ дѣлается по возможности равномѣрное въ отношеніи сорта мяса; въ количествѣ мяса и жира, полагаемыхъ въ готовомъ видѣ на одну жестянку, допускаются небольшія колебанія, причемъ число кусковъ мяса въ однопорціонной жестянкѣ не должно быть болѣе двухъ (допускается довѣсокъ).

Примѣчаніе: 1. Однородные консервы приготавливаются и изъ бараньяго мяса, въ видѣ тушеной баранины, вмѣсто же лука въ мясные консервы можетъ быть добавляемо пюре изъ томатовъ; консервы изъ баранины и съ томатами должны имѣть отличительную надпись на жестянкахъ и наружныхъ укупорочныхъ ящикахъ.

2. Подробности изготовленія мясныхъ консервовъ опредѣляется особой инструкціей, обязательной для законтракованныхъ фабрикъ. Инструкція эта утверждается Главнымъ Интендантомъ и можетъ быть имъ измѣнена въ зависимости отъ указанія опыта и требованія техники.

II. Укупорка мясныхъ консервовъ. Мясные консервы укладываются въ цилиндрическія однопорціонныя жестянки высотой $9\frac{1}{2}$ сантиметровъ и діаметромъ $7\frac{1}{2}$ сант., изготовленныя изъ жести толщиной около $\frac{1}{4}$ м.м. луженой чистымъ оловомъ безъ свинца; снаружи жестянки покрываются лакомъ золотистаго цвѣта и на нихъ отпечатываются: названіе консерва, простѣйшій способъ употребленія въ пищу, вѣсъ содержимаго, наименованіе фирмы, годъ изготовленія и Окружное Интендантство, въ районѣ и подъ наблюдениемъ коего производилась поставка консервовъ на данной фабрицѣ. Жестянки укупориваются по 96 штукъ въ деревянные ящики, плотно сколоченные изъ сосновыхъ или еловыхъ досокъ, и пересыпаются для плотной укладки опилками или шелухой (рисовой, овсяной, гречневой или мелко изрубленной соломой). Въ каждый ящикъ вкладывается 8 ножей для вскрытія жестянокъ, со стальными лезвіями.

Наружный разрѣзъ ящиковъ: длина 26 дм., ширина $13\frac{5}{8}$ и высота 13 дм., вѣсъ ящиковъ съ консервами около 3 пудовъ.

Крышка къ ящику прикрѣпляется желѣзными шурупами, а по обоимъ поперечнымъ краямъ ящикъ обивается желѣзными лентами (обручами) изъ листового желѣза. На поперечной стѣнкѣ каждого ящика обозначаются: наименованіе фирмы, сортъ консерва, количество жестянокъ, годъ изготовленія и Окружное Интендантство, въ районѣ коего производилась поставка.

Затѣмъ ящикъ обвязывается по поперечнымъ сторонамъ проволокой, проходящей подъ желѣзными обручами сквозь доски по угламъ, къ которой прикрѣпляются двѣ пломбы комиссіи въ особыхъ гнѣздахъ, прикрытыя пластыремъ.

Примѣчаніе. Въ случаѣ укладки консервовъ въ жестянки большихъ размѣровъ по нѣскольку порцій въ каждую, о томъ дѣлается отличительная надпись на наружныхъ укупорочныхъ ящикахъ. Въ войсковыхъ неприкосновенныхъ запасахъ консервы содержатся исключительно въ однопорціонныхъ жестянкахъ.

III. Размѣръ суточной дачи мясныхъ консервовъ. Одна порція мясныхъ консервовъ замѣняетъ собой суточную мясную дачу военного времени, опредѣленную § 1 положенія о продовольствіи войскъ въ военное

время (приказъ по воен. вѣд. 1899 г. № 346), т. е. одна порція консервовъ выдается взамѣнъ одного фунта свѣжаго мяса.

При отпускѣ мясныхъ консервовъ въ мирное время на довольствіе, для освѣженія неприкосновенныхъ запасовъ и для ознакомленія съ условіями довольствія нижнихъ чиновъ консервною пищею, а равно при исключительныхъ обстоятельствахъ по распоряженію Начальства, консервы выдаются во всѣхъ случаяхъ въ полныхъ дачахъ военного времени, т. е. по одной порціи на человѣка въ сутки.

IV. Условія довольствія мясными консервами ¹⁾. Всѣ получаемые въ частяхъ войскъ мясные консервы подлежатъ записи на приходъ въ отчетные листы по приварочному довольствію, а отпускаемые нештатнымъ командамъ—въ ихъ приходо-расходныя шнуrowыя тетради.

За дни довольствія мясными консервами части войскъ обязаны показывать къ зачету соотвѣтственную сумму приварочныхъ денегъ, полагая за каждую порцію консервовъ стоимость консерва въ военное время 1 фунта мяса или вообще суточной мясной дачи, какая будетъ установлена, а въ мирное время $\frac{3}{4}$ фунта мяса по утвержденнымъ приварочнымъ окладамъ.

Опороженные жестянки и деревянные укупорочные ящики изъ-подъ консервовъ поступаютъ въ пользу войскъ согласно ст. 169 кн. XII С. В. П. 1869 г. изд. 3-е.

V. Порядокъ отпуска и храненіе мясныхъ консервовъ. Мясные консервы отпускаются въ войска отъ Интендантства счетомъ, по возможности цѣлыми ящиками, и принимаются войсковыми пріемщиками при цѣлости ящичной укупорки и пломбъ пріемныхъ комиссій, лишь въ количественномъ отношеніи, причемъ для пѣвѣрки полного числа порцій въ ящикахъ послѣдніе могутъ взвѣшиваться (нормальный вѣсъ ящика указанъ выше въ § II). Только въ случаѣ поломки ящиковъ, отсутствія на нихъ пломбъ и также исходящаго отъ нихъ зловонія, войсковыми пріемщиками осматриваются по наружному виду самыя жестянки, причемъ обращается вниманіе на слѣдующіе, могущіе быть недостатки: а) отверстія жестянки, пробитыя укупорочными гвоздями или шурупами, а также происшедшія отъ сильныхъ помятостей; б) вздутость донышекъ жестянокъ, происшедшихъ отъ внутренняго разложенія содержимаго; в) помятости, погнутости или вдавлины въ различныхъ мѣстахъ жестянокъ, и г) ржавчину на поверхности жестянокъ. Недостатки перваго рода, т. е. сквозныя отверстія въ жестянкахъ составляетъ безусловную причину негодности консерва въ пищу, такъ какъ въ такихъ случаяхъ содержимое жестянокъ подвергается разложенію и изъ нихъ исходитъ вонючій гнилостный запахъ.

Можетъ случиться, что содержимое одной жестянки черезъ пробитое въ ней отверстіе вытечетъ въ сосѣднюю жестянку и на ней загниетъ; предвари- тельно забракованія такой жестянки, необходимо удостовѣриться посредствомъ обмыванія водою и обтиранія тряпкою мѣста, издающаго зловоніе, находится ли тамъ отверстіе, либо трещина, такъ какъ въ утвердительномъ случаѣ жестянка подлежитъ забракованію, а въ отрицательномъ -- нѣтъ. Недостатки второго рода, т. е. вздутости донышекъ жестянокъ, требуютъ внимательнаго осмотра, такъ какъ небольшія (нормальныя) вздутости не составляютъ причины негодности консервовъ, тогда какъ большія вздутости, происходящія отъ внутрен-

¹⁾ Отпускъ мясныхъ консервовъ на текущее довольствіе войскъ въ мирное время производитъ по 4 порціи на каждые 5 человѣкъ, съ зачетомъ приварочныхъ денегъ за каждыя 4 порціи консервовъ по стоимости 3 $\frac{1}{2}$ фунт. мяса по утвержденнымъ приварочнымъ окладамъ (Прик. по воен. вѣд. 1909 г. № 416).

няго разложенія ихъ содержимаго, влекутъ за собою безусловное забракованіе консервовъ. Если одно донышко жестянки вздуто, а другое нѣтъ, то порчи консерва быть не можетъ, такъ какъ при разложеніи пищевого вещества развиваются газы, которые, расширяясь во всѣ стороны одинаково, должны были бы выпереть и второе донышко. Если донышки жестянки вздуты, но легко угибаются подъ давленіемъ пальцевъ безъ отхода назадъ до прекращенія давленія, то порчи консерва также нѣтъ, такъ какъ въ противномъ случаѣ образовавшіеся въ жестянкѣ отъ разложенія ея содержимаго газы должны были бы вновь выпирать донышки до первоначальнаго состоянія по прекращеніи на нихъ давленія. Если оба донышка вздуты, но легко угибаются подъ давленіемъ пальцевъ съ отходомъ назадъ по прекращеніи давленія, причемъ слышится нѣкоторый трескъ или хлопанье, то порчи консерва также нѣтъ, и отходъ донышекъ назадъ по прекращеніи на нихъ давленія объясняется нѣкоторою жесткостью и пружинистостью жести жестянокъ. Вскрытіе такой жестянки, въ случаѣ сомнѣнія въ доброкачественности ея содержимаго, обнаружитъ пріятный, ароматическій запахъ свѣжеприготовленной пищи, убѣждающій въ ея неисторченности. Во всѣхъ перечисленныхъ случаяхъ донышки жестянокъ бываютъ не вздуты. Если же донышки жестянокъ вздуты, мало угибаются подъ давленіемъ пальцевъ, то это указываетъ на внутреннюю порчу консервовъ. Вскрытіе такой жестянки и выдѣленіе изъ нея зловонныхъ газовъ убѣждаютъ въ этомъ предположеніи. Недостатки третьяго рода, т. е. помятости и погнутости, въ большей или меньшей степени, имѣютъ мѣсто во многихъ жестянкахъ, что объясняется мягкостью жести, изъ которой они сдѣланы, и которая неизбѣжно требуется для возможности образованія загибовъ у донышекъ въ 2—3 слоя для полной герметичности закупорки. Недостатки эти могутъ быть даже въ очень сильной степени, но при нихъ трещинъ въ жести или въ швахъ жестянки, не только сквозныхъ, но и наружныхъ, не происходитъ, вслѣдствіе чего жестянки сохраняютъ свою герметичность, а съ тѣмъ вмѣстѣ и неисторченность содержимаго. Только въ самыхъ рѣзкихъ изгибахъ жестянокъ и при очень сильныхъ ударахъ могутъ быть въ нихъ сквозныя трещины, что случается крайне рѣдко, и тогда подобныя жестянки бракуются, какъ негодныя. Во всѣхъ остальныхъ случаяхъ помятости, погнутости и вдавлины въ жестянкахъ, какъ ненарушающіе ихъ цѣлости, не влекутъ за собою забракованія консервовъ. Недостатки четвертаго рода—поржавленность жестянокъ—бываетъ большею частью точечная и преимущественно на ободкахъ, въ мѣстахъ соединенія донышекъ съ корпусомъ. Ржавчина эта появляется при храненіи жестянокъ съ консервами въ сырыхъ, мало провѣтриваемыхъ помѣщеніяхъ, при ихъ перевозкѣ водянымъ путемъ, при затечкахъ и подмочкахъ, а также весною, послѣ зимнихъ морозовъ, когда быстро наступаетъ теплая погода и замершая масса консерва не успѣетъ исподволь отогрѣться, въ особенности при каменныхъ помѣщеніяхъ нижняго или подвального этажей зданій, всегда болѣе сырыхъ противъ верхнихъ этажей. Ржавчина не только точечная, но и полосами, если она поверхностная, значенія въ отношеніи вліянія ея на содержимое жестянокъ не имѣетъ, (но ржавчина сквозная, образующая въ жестянкахъ свищи, ведетъ къ неминуемой порчѣ консерва. Последнее явленіе бываетъ очень рѣдко и только послѣ продолжительнаго храненія консервовъ, при чемъ оно легко обнаруживается зловоніемъ изъ того мѣста жестянки, гдѣ образовался свищъ отъ ржавчины.

Все изложенное показываетъ, что только сквозное отверстіе въ жестянкѣ, отчего-бы оно не происходило, влечетъ за собою порчу консерва; во всѣхъ же остальныхъ случаяхъ поврежденій въ жестянкахъ—порчи ихъ содержимаго не происходитъ.

При храненіи мясныхъ консервовъ въ войсковыхъ неприкосновенныхъ запасахъ соблюдаются тѣ же правила, кои примѣняются для храненія другихъ продовольственныхъ продуктовъ, т. е. консервы хранятся въ чистыхъ, сухихъ, защищенныхъ отъ дождя и снѣга помѣщеніяхъ, уложенными въ штабеляхъ по годамъ изготовленія. Если полъ въ помѣщеніяхъ не имѣетъ деревянной настилки, то подъ нижніе ряды ящиковъ съ консервами кладутся деревянные подкладки.

Вскрытіе ящиковъ мясныхъ консервовъ въ запасахъ опредѣляется 5-ти лѣтній, считая отъ года ихъ изготовленія, при чемъ освѣженіе консервныхъ запасовъ производится не иначе, какъ по распоряженію подлежащихъ Окружныхъ Интендантовъ.

VI. Приготовление пищи изъ мясныхъ консервовъ. Мясные консервы расходуются или на одинъ разъ на обѣдъ при выдачѣ консервовъ одиночнымъ людямъ, или же при выдачѣ цѣлымъ частямъ и командамъ часть консервовъ въ размѣрѣ $\frac{3}{4}$ всего количества можетъ быть отдѣлена на обѣдъ, а остальная $\frac{1}{4}$ часть на завтракъ или ужинъ.

Если при вскрытіи жестянокъ окажутся консервы испортившіеся и негодные въ пищу, то о количествѣ таковыхъ забракованныхъ консервовъ составляется по распоряженію Начальника части актъ при участіи врача; одинъ экземпляръ акта препровождается затѣмъ подлежащему корпусному или крѣпостному Интенданту (въ частяхъ, не входящихъ въ составъ корпусовъ и крѣпостныхъ гарнизоновъ—въ мѣстное Окружное Интендантское Управление) а другой прикладывается къ отчетности части по приварочному довольствію. Въ военное время означенные акты препровождаются для свѣдѣнія дивизионнымъ, отряднымъ или крѣпостнымъ Интендантамъ по принадлежности.

Консервы могутъ быть приготовляемы въ пищу: а) въ походныхъ кухняхъ и артельныхъ котлахъ или въ одиночныхъ котелкахъ и б) съ прибавленіемъ сырыхъ приварочныхъ матеріаловъ, или безъ нихъ. Въ походныхъ кухняхъ и артельныхъ котлахъ возможно приготовленіе различныхъ консервныхъ варокъ, на примѣръ: щей изъ кислой или свѣжей капусты, картофельнаго супа, кашицы изъ гречневой, пшенной или рисовой крупы и мясной похлебки (съ прибавкой только воды); въ одиночныхъ котелкахъ удобнѣе готовить картофельный супъ, кашу и мясную похлебку.

а) Варка щей. Для варки щей изъ свѣжей капусты нужно брать ее по 60 золотниковъ на человѣка; если квашеная капуста очень кисла, то ее слѣдуетъ нѣсколько отжать, а въ противномъ случаѣ можно класть въ котелъ въ неотжатомъ видѣ. Капусту нужно класть въ котелъ не менѣе какъ за 5 часовъ до раздачи пищи людямъ и, заливши ее водою въ количествѣ 5 ведеръ на 100 человѣкъ, немедленно разводить огонь и нагрѣвать до кипѣнія во все время варки. Подболтка изъ пшеничной или ржаной муки, какъ практикуется въ данной части войскъ, дѣлается изъ $2\frac{1}{2}$ —3 фунтовъ муки на 100 человѣкъ, разводимой $\frac{1}{4}$ ведра воды, и выливается въ котелъ съ капустой. Когда варятся щи изъ свѣжей капусты, то прибавляется въ котелъ лимонная кислота, а за неимѣніемъ ея—уксусъ до слабо-кислаго вкуса пищи. Никакихъ другихъ приправъ въ котелъ не кладется, наблюдается лишь, чтобы количество жидкости въ котлѣ было около $5\frac{1}{2}$ —6 ведеръ, прибавляя для сего воды по мѣрѣ ея укупанія изъ котла.

За $\frac{1}{2}$ часа до раздачи пищи людямъ, нужно приготовить мясные консервы для закладки ихъ въ котелъ. Для этого заблаговременно должна быть вскипачена въ другомъ котлѣ вода для разогрѣванія въ ней жестянокъ съ консервами. Жестянки эти опускаются въ котелъ прямо руками и кипятятся $\frac{1}{4}$ часа, а затѣмъ вынимаются оттуда черпакомъ, ковшомъ или инымъ приспособленіемъ и подаются на поставленный вблизи столъ, гдѣ немедленно вскрываются

особыми ножами, имѣющимися по 8 штукъ въ каждомъ ящикѣ съ консервами. Вскрытіе слѣдуетъ производить, дѣлая разрѣзъ доньшка у самого края, а не разрѣзъ корпуса, такъ какъ въ послѣднемъ случаѣ можетъ вытечь изъ жестянки находящійся въ ней бульонъ.

Каждая жестянка, по ея вскрытіи, должна быть осмотрѣна врачомъ части и только съ его одобренія можетъ поступать для потребленія. Если въ данной части принятъ порядокъ изготавленія мясной пищи, при которомъ мясо поступаетъ въ котелъ не большими кусками, а измельченное въ видѣ крошева, то все содержимое жестянокъ опрокидывается въ котелъ со щами и варится тамъ отъ 10 до 15 минутъ съ прибавкою соли по вкусу, послѣ чего пища разливается изъ котла въ баки или чашки для потребленія. Если же мясо въ данной части войскъ раздается людямъ порціями, то оно изъ каждой разогрѣтой жестянки вынимается вилкою въ баки или чашки, служащія для раздачи пищи, а жидкое содержимое изъ жестянокъ опрокидывается въ котелъ со щами; въ бакъ или чашку кладется мясо изъ столькихъ жестянокъ, для сколькихъ человекъ служить данная посуда. Мясо это заливается готовыми горячими щами изъ котла и выдается людямъ.

Необходимо наблюдать, чтобы содержимое жестянокъ вкладывалось въ котелъ полностью и не оставалось въ нихъ приставшихъ мясныхъ частицъ. Жиръ въ кускахъ также полезно вываливать въ котелъ, а не вынимать его въ баки или чашки при порціонной раздачѣ мяса, отчего щи выходятъ болѣе наваристыя и вкусныя. Какъ выше сказано, мясной консервъ можетъ быть обращенъ въ употребленіе людямъ въ томъ случаѣ, когда онъ будетъ для сего одобренъ при осмотрѣ; при этомъ необходимо имѣть въ виду, что неиспорченный мясной консервъ, сейчасъ по вскрытіи жестянки, имѣетъ натуральный видъ и пріятный ароматный запахъ свѣжеприготовленной пищи, располагающій къ ея употребленію, при чемъ и вкусъ ея получается также пріятный. Иногда запахъ горячаго консерва кажется кисловатымъ, что зависитъ отъ большого количества пряностей, въ него положенныхъ; обыкновенно кисловатость эта вкусомъ не ощущается, или если и ощущается, то въ такой незначительной степени, что подобное явленіе слѣдуетъ считать нормальнымъ, а не происходящимъ отъ порчи консерва. Нерѣдко мясо консерва имѣетъ красноватый цвѣтъ, что происходитъ не отъ селитры, которой вовсе нѣтъ въ консервѣ, а отъ пряностей, прибавляемымъ къ консервамъ. Вообще же слѣдуетъ имѣть въ виду, что испорченность консерва характеризуется всегда гнилостнымъ, зловоннымъ его запахомъ, проявляющимся явственно даже въ самой первой степени разложенія мяса.

б) Варка картофельнаго супа. Свѣжій картофель тщательно очищается и его берется (въ очищенномъ видѣ) по 42 золотника на человека и по $6\frac{1}{4}$ золотниковъ гречневой, рисовой или другой крупы, а воды по двѣ жестянки изъ подъ консерва на человека или $5\frac{1}{4}$ — $5\frac{1}{2}$ ведеръ на 100 человекъ. Картофель и крупа кладутся въ котелъ съ кипящей водой за $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ часа до раздачи пищи. Въ это же время готовится для варки и затѣмъ прибавляется въ котелъ мясной консервъ совершенно такимъ же порядкомъ, какъ и для щей. Соль къ варкѣ прибавляется по вкусу.

в) Варка кашицы. Для этой варки берется преимущественно рисовая крупа, но она можетъ быть замѣнена гречневою, пшенною, или другой какой либо крупой. На каждого человека берется по 22 зол. крупы и по двѣ жестянки воды, или $5\frac{1}{4}$ — $5\frac{1}{2}$ ведеръ на 100 человекъ. Крупа варится $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ часа и затѣмъ въ котелъ кладутся консервы или полностью, или только одно жидкое содержимое жестянокъ, какъ при варкѣ щей. Варка консервовъ въ кашицу длится въ теченіе 10 минутъ. Соль прибавляется во вкусу.

г) Варка мясного супа. Для этой варки берется только вода, въ количествахъ 2 жестянокъ на человѣка, или $5\frac{1}{4}$ — $5\frac{1}{2}$ ведеръ на 100 человѣкъ, и доводится до кипѣнія, а затѣмъ въ котель опрокидывается содержимое жестянокъ съ консервовъ или полностью, или только одна жидкость. Соль прибавляется по вкусу.

Въ одиночныхъ котелкахъ консервная пища готовится такъ же, какъ и въ артельныхъ котлахъ, только въ этомъ случаѣ содержимое жестянокъ всегда кладется полностью въ котелокъ.

Кромѣ того мясные консервы можно употреблять и въ натуральномъ видѣ безъ разбавленія кипяткомъ, для чего достаточно только разогрѣть жестянку, поставивши ее на $\frac{1}{4}$ часа въ кипятокъ или горячую золу; въ крайнемъ случаѣ ихъ можно употреблять въ холодномъ состояніи, такъ какъ они представляютъ собою вполнѣ готовую (уваренную) пищу.

Примѣчаніе. Указанные выше способы приготовленія горячей пищи изъ консервовъ приведены лишь въ качествѣ примѣра и могутъ измѣняться по усмотрѣнію войскъ въ зависимости отъ принятыхъ раскладокъ, имѣющихся приварочныхъ прapasовъ и размѣра установленныхъ приварочныхъ окладовъ, но при соблюденіи размѣра консервной дачи (одна порція на человѣка въ сутки).

5. Инструкція для изготовленія, укупорки и пріема мясныхъ консервовъ Заготовительнымъ Отдѣломъ Исполнительной Коммиссіи Россійскаго Общества Краснаго Креста *).

§ 1. На изготовленіе консервовъ должно быть употребляемо свѣжее мясо отъ здоровыхъ надлежаще упитанныхъ животныхъ. Къ пріему допускается только черкасская порода убойнаго скота.

§ 2. Мясо должно поступать на заводъ въ лѣтнее время не ранѣе, какъ черезъ 12, и не позже, какъ черезъ 36 час. послѣ убоя; въ зимнее время—не ранѣе, какъ черезъ 36 час. и не позже, чѣмъ черезъ 60 часовъ послѣ убоя, если температура дня, предшествовавшего поступленію мяса на заводъ, была ниже нуля; не ранѣе какъ черезъ 24 часа и не позже какъ черезъ 48 час. послѣ убоя, при температурѣ предшествовавшего дня выше 0.

На заводъ принимается мясо съ клеймомъ бойни и, въ случаѣ доставки мяса полутушами (отдѣльно передъ и отдѣльно задъ), съ нумераціею на полутушахъ одной и той же цифрою.

На заводъ должно быть ежедневно переработано и стерилизовано все количество мяса, принятое коммиссіею.

Излишне завезенныя и принятыя туши въ единичныхъ экземплярахъ могутъ быть оставлены въ ледникѣ до слѣдующаго дня; коммиссія на нихъ накладываетъ клейма.

§ 3. Наименьшій вѣсъ туши и зада черкасскаго убойнаго скота, допускается къ пріему: вѣсъ цѣлой туши съ грудиной не менѣе 14 пудовъ, вѣсъ зада, т. е. двухъ четвертей,—7 пуд.

Вѣсъ грудины считается около 1 пуда. Вообще же грудина составляетъ около $14\frac{1}{2}\%$ всего вѣса туши.

*) Настоящая инструкція съ нѣкоторыми добавленіями и измѣненіями составлена по образцу «Инструкціи для изготовленія, укупорки и пріема мясныхъ консервовъ Интендантствомъ» (утверждена Главнымъ Интендантомъ 19 Февраля 1905 г.).

Допускается доставка на заводъ полутушъ (переда и зада), съ нумераціею бойни на полутушахъ.

Вышеозначенный вѣсъ тушъ и зада допускается къ приему лишь при необходимомъ условіи надлежащей упитанности животного.

§ 4. См. § 4. Инстр. для изготвл. и пр. (стр. 40), перенесенная сюда цѣликомъ.

§ 5. Тоже, см. стр. 40.

§ 6. Овощи и крупа, поступающіе въ консервы, должны быть лучшаго качества и безъ всякихъ постороннихъ примѣсей.

§ 7. Количество припасовъ на одну порцію консервовъ должно быть слѣдующее:

Щи съ говядиной:

Мяса варенаго	24	зол.
Капусты вареной на бульонѣ	33	»
Муки для приправы	3	»
Томату	3	»
Луку (сырого)	1	»
Соли	1	»
Жиру топленаго	5	»

Всего 70 зол.

Мясо берется поровну 1-го и 2-го сорта.

Щи лѣнныя:

Мяса варенаго	24	зол.
Капусты вареной на бульонѣ	37 ¹ / ₂	»
Муки для приправы	3	»
Томату	3	»
Луку сырого	1	»
Соли	1 ¹ / ₂	»
Жиру топленаго	5	»
Петрушки	1	»
Моркови	2	»
Сельдерея	1	»

Всего 79 зол.

Мяса берется 1-го и 2-го сорта.

Горохъ съ говядиной:

Мяса варенаго	36	зол.
Гороху развареннаго на бульонѣ	61 ¹ / ₂	»
Луку сырого	1	»
Жиру топленаго	6	»
Соли	1 ¹ / ₂	»

Всего 106 зол.

Мясо берется поровну 1-го и 2-го сорта.

Супъ съ курицей:

$\frac{1}{3}$ часть вареной средней величины курицы (вѣсъ средней курицы приблизительно $2\frac{1}{2}$ ф.) вмѣстѣ съ куринымъ бульономъ .	80 зол.
Моркови	4 »
Петрушки	2 »
Сельдерея	2 »
Бобовъ, цвѣтной и брюссельской капусты . .	5 »
Соли	2 »
Всего	95 зол.

Лангетъ де бефъ:

2 куска жареной вырѣзки филе 24—28 зол., въ среднемъ	26 зол.
Масла мызнаго	3 »
Соли	1 »
Муки	1 »
Томату	2 »
Луку	1 »
Оливокъ	1 »
Капорцевъ	1 »
Соусъ Кабуль	1 »
Мясного соку	11 »
Всего	48 зол.

Мясо берется исключительно изъ вырѣзки.

Рагу изъ говядины:

Жареной говядины	36 зол.
Рису разварен. на бульонѣ	12 »
Соусу готового	24 »
Всего	72 зол.

Мясо можетъ содержать лишь незначительное количество мелкихъ сухожилій.

Жиръ для изготовленія консервовъ допускается только изъ тушъ, доставляемыхъ на заводъ, причемъ онъ можетъ быть подкожный, почечный, сальниковый и брыжжеечный; послѣдній допускается только въ промытомъ видѣ и вытопленнымъ въ паровой или водяной банѣ. Топленый жиръ кладется въ одну жестянку въ $\frac{1}{3}$ -ей части всего количества жира.

Соль должна быть доброкачественная, т. е. имѣть чистый соленый вкусъ безъ всякой горечи, растворяться въ водѣ безъ остатка, не содержать магnezіальныхъ солей, а также сѣрноокислаго натра.

§ 8. Распределение продуктовъ по порціямъ должно быть, по возможности равномерное; въ количествѣ мяса и жира, полагаемыхъ въ готовомъ видѣ на 1 жестянку, допускаются колебанія, но съ тѣмъ, чтобы содержаніе мяса и жира въ среднемъ выводѣ изъ всѣхъ вскрытыхъ на пробу жестянокъ соотвѣтствовало нормамъ, указаннымъ въ § 6 настоящей инструкціи.

Число кусковъ мяса въ жестянкѣ не должно быть болѣе двухъ, за исключеніемъ рагу, въ которомъ допускается до 4-хъ кусковъ.

§ 9. Мясо, жиръ и приправы укладываются въ жестянки. Жестянки закрываются донышками, герметически прифальцованными машиннымъ способомъ, съ прокладкою въ мѣстѣ сгиба, въ донышкахъ и крышкахъ резиновой прокладки, которая не должна касаться консервной массы, при этомъ наружная припайка по продольному зафальцованному шву изъ сплава 60% олова и 40% свинца.

Примѣчаніе. Жестянки для консервовъ должны быть изготовлены изъ англійской жести, иностраннаго или русскаго приготовленія безразлично, т. е. изъ желѣза, толщиною около $\frac{1}{4}$ мм., луженаго чистымъ оловомъ безъ примѣси свинца.

Жесть должна быть гладкою, безъ трещинъ, пленъ, пузырей, наплывовъ олова, не должна имѣть темныхъ и ржавыхъ пятенъ, выдерживающая загибаніе подъ прямымъ угломъ и выравниваніе затѣмъ изогнутаго одного и того же мѣста по 6 разъ безъ трещинъ.

Жестянки, предполагаемыя для щей изъ кислой капусты, должны подлежать самому тщательному осмотру относительно прочности и равномерности полуды.

§ 10. Задѣланныя жестянки подвергаются испытанію на герметичность соединенія швовъ опусканіемъ жестянокъ въ котлы съ нагрѣтою водою, при помощи двухъ платформъ на коромыслѣ, на подобіе уравновѣшанныхъ чашекъ вѣсовъ. Во время испытанія вода должна сохранять температуру 70 — 80 Ц.

Появленіе пузырьковъ указываетъ на плохую укупорку.

Для испытанія герметичности допускаются и другіе цѣлесообразные приемы, безъ коромысла.

§ 11. Закрытыя герметически жестянки должны поступать въ автокланы и тамъ стерилизоваться сначала при температурѣ 100° Ц. (въ текучемъ парѣ) 60 мин., а затѣмъ ни въ коемъ случаѣ не выше 106° Ц. (лучше при 103° и 104° Ц.) и не болѣе 45 мин., за исключеніемъ супа съ курицей, который стерилизуется послѣднія 15 мин. при 112° Ц.

Примѣчаніе. На заводѣ каждая пара автоклавовъ должна быть снабжена приборомъ для графическаго опредѣленія температуры, давленія (термографомъ) и времени.

Полученныя данныя должны заноситься въ журналъ приѣмной комиссіи.

§ 12. Послѣ стерилизаціи, жестянки вынимаются изъ автоклава, и осматривается вспученность ихъ донышекъ и крышекъ. Если при этомъ осмотрѣ окажутся жестянки съ невспученными донышками и крышками, то такія жестянки, какъ имѣющія свищи, бракуются. При вспучиваніи же только однихъ донышекъ или однѣхъ крышекъ, которое при надавливаніи на нихъ пальцемъ не опадаетъ, такія жестянки не бракуются.

§ 13. Не забракованныя послѣ указаннаго въ § 12 осмотра жестянки сейчасъ же, еще въ горячемъ ихъ состояніи, погружаются въ бани или подобные имъ сосуды съ холодною водою и такимъ образомъ подвергаются охлажденію.

§ 14. На каждой жестянкѣ на наружную ея поверхность наклеивается этикетка, гдѣ должно быть напечатано: названіе консерва, годъ и мѣсяцъ изготовленія, общій вѣсъ содержимаго и вѣсъ составныхъ частей, способъ употребленія и названіе фабрикъ.

§ 15. Жестянки укупориваются въ деревянные ящики. Размѣры ящика должны быть не болѣе 35 дюймовъ длиною, $24\frac{1}{2}$ дюйма шириною и $17\frac{1}{2}$ дюйм-

мовъ высотой, но желательно длиною 26 дюймовъ по наружному ребру, ширина $13\frac{1}{8}$ дюйма, высота 13 дюймовъ. Дерево должно быть сухое сосновое или еловое безъ признаковъ гнили; въ доскахъ допускаются сучки негнилые и плотно сросшіеся съ древесиной.

Толщина досокъ для поперечныхъ стѣнокъ должна быть не менѣе 1 дюйма, для остальныхъ же $\frac{1}{2}$ дюйма; крышка къ ящику прикрѣпляется желѣзными шурупами длиною $1\frac{1}{4}$ дюйма; ящикъ обивается по обоимъ поперечнымъ краямъ желѣзными обручами изъ листового $9\frac{1}{2}$ —10 фунтоваго желѣза, толщиною не менѣе $\frac{1}{2}$ мм., привинченными къ крышкѣ ящика посредствомъ шуруповъ длиною $1\frac{1}{4}$ дюйма.

Шурупы должны быть вставляемы въ предварительно просверленные въ деревѣ отверстія.

Въ особыя гнѣзда прикрѣпляются пломбы комиссіи на проволоку, пропускаемой подъ желѣзные обручи и часть стѣнки ящика, и прикрываются каждая отдѣльнымъ пластыремъ.

На поперечной стѣнкѣ каждого ящика должно быть обозначено наименование фирмы, сорта консерва, количество жестянокъ, годъ и мѣсяцъ изготавленія и обозначеніе «Заготовительный Отдѣлъ Исполнительной Коммиссіи Главнаго Управленія Россійскаго Общества Краснаго Креста». Ящики обвязываются проволокой по поперечнымъ сторонамъ съ наложеніемъ пломбъ пріемной комиссіи. Проволока должна проходить подъ желѣзными обручами сквозь доски по угламъ.

§ 16. Жестянки въ ящикахъ пересыпаются деревянными стружками или шелухой (рисовою, овсяною, гречневою) или мелко изрубленною соломой (длинною не менѣе $\frac{1}{4}$ вершка и не болѣе 1 вершка). Пересыпка должна содержать влаги не болѣе 13%.

Въ каждый ящикъ должны быть вложены ножи (для вскрытія жестянокъ) со стальными хорошаго качества лезвіями по расчету 1 ножъ на 12 жестянокъ.

§ 17. Наблюденіе за изготавленіемъ консервовъ и пріемъ ихъ производится на фабрикѣ особою комиссіею, назначаемой распоряженіемъ Исполнительной Коммиссіи Главнаго Управленія Россійскаго Общества Краснаго Креста.

§ 18. Консервы принимаются по предварительномъ пролеженіи ихъ при температурѣ отъ 20 до 30° Р. не менѣе 14 дней по изготавленіи, для выясненія правильности приготавленія. Въ помѣщеніяхъ для такого выдерживанія жестянокъ должны быть максимальные и минимальные термометры или термографы, обнаруживающіе колебанія температуръ въ помѣщеніи. Эти помѣщенія должны быть закрытыя или изолированныя помощью рѣшетокъ и во всякомъ случаѣ не проходныя.

Находящіеся на опытномъ храненіи консервы могутъ быть укладываемы горками или въ штабеляхъ, отдѣляя партіи, съ проходами между рядами штабелей для наблюденія за состояніемъ жестянокъ, съ обозначеніемъ штабелей и срока ихъ изготавленія.

Консервы могутъ быть приняты и тотчасъ же по изготавленіи, но при условіи оставить 1,5% изготавленныхъ жестянокъ и продержать ихъ 2 недѣли въ термостатѣ. Если консервы выдержатъ этотъ срокъ, то партію принять, допуская 5% порчи испытуемыхъ консервовъ, причемъ, если окажется испортившихся болѣе 5%, то денегъ за всю эту партію не платить.

§ 19. При пріемѣ консервовъ опредѣляется соотвѣтствіе ихъ всѣмъ условіямъ инструкціи, для чего берутся изъ готовой партіи жестянки въ количествѣ $\frac{1}{30}$ %, которыя вскрываются и подвергаются испытаніямъ.

Если взятое на пробу количество представитъ въ отношеніи вѣса составныхъ частей консерва результаты не вполнѣ соотвѣтствующіе установленнымъ условіямъ, то заводчику предоставляется заявить приѣмной комисіи о выборѣ еще $\frac{1}{30}\%$ консервовъ на пробу и составленіи заключенія о представленной къ партіи по среднимъ выводамъ изъ первой и второй пробъ.

§ 20. Испытаніе консервовъ производится вѣсовое и на вкусъ; опредѣляется отдѣльно вѣсовое количество мяса, жира въ кускахъ, жира въ растопленномъ видѣ и вкусовые ихъ качества въ холодномъ и горячемъ видѣ.

§ 21. Во всѣхъ вопросахъ, могущихъ возникнуть по исполненію заказа, руководствоваться указаніями особой наблюдательной комисіи, которой будетъ порученъ Исполнительной Коммиссіею общій надзоръ и руководство за приготовленіемъ даннаго заказа.

Приготовление должно быть производимо подъ непосредственнымъ контролемъ лицъ, приглашенныхъ наблюдательной комиссіей.

§ 22. При работахъ по изготовленію консервовъ должна соблюдаться во всѣхъ отдѣленіяхъ чистота и опрятность.

Жестянки передъ вкладываніемъ въ нихъ мяса должны быть вымыты въ горячей кипяченой водѣ и затѣмъ высушены.

Во время работъ рабочіе должны надѣвать особую чистую парусиновую одежду и въ мясной на голову парусиновые колпаки. Особое вниманіе должно быть обращено на мытье рабочими рукъ и чистоту инструментовъ.

Рабочимъ обязательно соблюденіе чистоты тѣла.

§ 23. См. § 23. Инстр. главн. интенд. стр. 44.

§ 24. См. § 24 той же Инстр., стр. 44.

§ 25. См. § 25 той-же Инстр. стр. 45.

§ 26. См. § 26 той-же Инстр. стр. 45.

Часть первая.

ОТДѢЛЪ ПЕРВЫЙ.

Общія данныя объ осмотрѣ мяса.

Осмотръ мяса есть только часть той науки, которая называется мясовѣдѣніемъ. Эта наука (въ ея цѣломъ) занимается изученіемъ мяса въ широкомъ значеніи этого слова. Она захватываетъ морфологию, химию, патологию мяса; выясняетъ значеніе мяса для питанія человѣческаго организма; касается способовъ заготовки и сохраненія мяса въ хозяйствѣ; опредѣляетъ существенныя и несущественныя части тушъ; даетъ основанія къ назначенію различныхъ частей тушъ для питанія человѣческаго организма; говоритъ, наконецъ, объ устройствѣ и эксплуатаціи боенъ и о мн. другомъ.

Несомнѣнно, что изъ всѣхъ разнообразныхъ частей этой науки для врачей практиковъ наиболѣе важнымъ является тотъ особый отдѣлъ ея, который извѣстенъ подъ названіемъ осмотра мяса. Здѣсь по преимуществу излагаются такія данныя, руководствуясь которыми можно опредѣлять мясо, происходящее отъ здоровыхъ и больныхъ животныхъ. Отдѣлъ этотъ покоится на патологической анатоміи.

1. Важнѣйшія задачи осмотра мяса.

Врачъ, осматривающій мясо, имѣетъ въ виду слѣдующія цѣли.

1) Недопускать въ свободную продажу вредные для человѣческаго здоровья продукты убоя и тѣмъ самымъ предупреждать: а) заболѣванія людей при приготовленіи и употребленіи въ пищу продуктовъ убоя; б) заболѣванія людей при технической обработкѣ тѣхъ-же продуктовъ.

2) Не допускать въ свободную продажу такіе продукты убоя, которые представляютъ вредъ для домашнихъ животныхъ,—чаще какъ носители заразы и тѣмъ самымъ: а) предупреждать распространеніе эпизоотій и б) ослаблять матеріальную нужду населенія *).

*) Послѣдняя цѣль, непосредственно вытекающая изъ предыдущей (лит. а), ведетъ къ повышенію стойкости человѣческаго организма и, уменьшая воспріимчивость къ болѣзнямъ, тѣмъ самымъ служитъ цѣлямъ общественной гігіены.

3) Не допускать въ свободную продажу продукты убоя, которые, не представляя непосредственного вреда для человѣческаго здоровья, могутъ, однакожъ, наносить такой вредъ черезъ животныхъ—посредниковъ, потребляющихъ таковыя продукты. Напр. эхинококки, которыми страдаютъ убойныя животныя, сами по себѣ безвредны для человѣка, но, скормленные собакамъ, эхинококки заражаютъ послѣднихъ глистой (*taenia echnococcus*), которая уже и служить источникомъ для зараженія человѣка.

4) Обнаруживать обманъ продавцовъ мясныхъ продуктовъ въ случаяхъ, когда, напр., мясо малоцѣнное выдается за болѣе цѣнное (конина—за говядину, кошка—за зайца и т. под.).

Принимая во вниманіе только что приведенныя цѣли, осмотръ мяса долженъ распадаться на слѣдующія группы:

А. Осмотръ всѣхъ продуктовъ убоя на бойняхъ (включая сюда и осмотръ живого мясного скота до его убоя).

В. Осмотръ продуктовъ убоя внѣ боенъ, напр. мяса, въ мѣстахъ его продажи (на рынкахъ, въ лавкахъ) или въ мѣстахъ его приготовления и потребленія (въ казармахъ, пансіонахъ, кухмистерскихъ, госпиталяхъ, больницахъ и проч.).

Современными распоряженіями центральной власти не проведено рѣзкой грани между сферами дѣятельности медицинскаго и ветеринарнаго надзоровъ въ отношеніи осмотра сырыхъ животныхъ продуктовъ. Правда, еще недавно, благодаря распоряженіямъ подлежащихъ вѣдомствъ, первая группа санитарнаго надзора за мясными продуктами (отмѣченная выше подъ лит. А) подлежала компетенціи ветеринарныхъ врачей, а вторая (подъ лит. В) исключительно врачей медиковъ. Изъ этой второй группы выдѣлялся, однакожъ, въ сферу дѣятельности ветеринарныхъ врачей, осмотръ такъ называемаго «привознаго» или «битаго», «мороженаго» мяса, въ моментъ доставки его въ города (напр. на желѣзнодорожныя станціи). Затѣмъ, когда то-же мясо поступало уже въ мясныя лавки, оно подлежало только вѣдѣнію врачей-медиковъ.

Несмотря на столь ясныя, повидимому, указанія предѣловъ компетенціи медицинскаго и ветеринарнаго надзоровъ по вопросу о доброкачественности сырыхъ животныхъ продуктовъ, на мѣстахъ возникало множество недоразумѣній. Жалобы на якобы незаконное дѣйствіе того или другого рода специалистовъ доходили до центральной власти и восходили, наконецъ, до сената. Въ настоящее время повидимому все разъяснилось. Старыя распоряженія, порождающія недоразумѣнія, отмѣнены и въ 1908 г. издано новое циркулярное распоряженіе министра вн. дѣлъ, по которому права на осмотръ сырыхъ животныхъ продуктовъ признаны принципально за обоими родами специалистовъ (ветеринарами и медиками) и въ то же самое время болѣе подробно, чѣмъ это было

прежде, разграничена сфера дѣятельности органовъ медицинскихъ и ветеринарныхъ. Согласно этому распоряженію (цирк. мин. вн. дѣлъ отъ 20 сент. за № 878, по вет. уп — нію, см. выше) «санитарному надзору ветеринарныхъ органовъ подчинены мѣста... убоя крупнаго и мелкаго скота, конебойни, салганы, птицебойни, мѣста осмотра привозныхъ мясныхъ продуктовъ», вѣдѣнію-же «медико-санитарнаго надзора подлежатъ лавки мясныя, рыбныя, птичныя». «При отсутствіи ветеринаровъ или врачей функціи первыхъ въ дѣлѣ надзора за сырыми животными продуктами могутъ быть временно возложены на вторыхъ и обратно, съ тѣмъ, чтобы въ такихъ случаяхъ строго соблюдались правила какъ по санитарной части, такъ и ветеринарной».

Такимъ образомъ, по новымъ правиламъ за ветеринарами признано право осматривать мясо въ лавкахъ (что, впрочемъ, было въ 1907 г. разъяснено сенатомъ *), а за медиками—на бойняхъ, чего прежде не было. Все это, однако, допускается лишь въ видѣ исключенія, въ формѣ замѣны однихъ специалистовъ другими, по усмотрѣнію ближайшаго начальства. Будетъ-ли подобное новое распоряженіе продол-

*) Привожу выписку изъ указа Правительствующаго Сената отъ 25 янв. 1907 г. за № 1116 по жалобѣ тверскихъ мясниковъ относительно осмотра мясныхъ продуктовъ въ лавкахъ ветеринарами. «Правительствующій Сенатъ нашелъ, что согласно ст. 1144 Уст. Врач. т. XIII, изд. 1905 г., при обнаруженіи чинами ветеринарно-полицейскаго надзора въ предназначенныхъ для продажи тушахъ, частяхъ ихъ, или во внутреннихъ органахъ животныхъ признаковъ заразныхъ или повальныхъ болѣзней, туши сіи, части ихъ или органы подлежатъ уничтоженію сполна или отчасти. Отсутствіе въ приведенной статьѣ какихъ-либо ограниченій въ отношеніи осмотра тушъ и частей ихъ, привозимыхъ на базары или находящихся въ лавкахъ, а также содержащееся въ законѣ указаніе на чиновъ «ветеринарно-полицейскаго», а не медико-полицейскаго надзора, съ очевидностью свидѣтельствуютъ, что осмотръ мясныхъ продуктовъ можетъ производиться и вет. врачами во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ предназначенныя для продажи туши будутъ находиться. Хотя указываемый просителями циркуляръ мин. внутрен. дѣлъ, отъ 15 іюля 1899 г. за № 1109, возложилъ на чиновъ врачебной администраціи надзоръ за мясными лавками въ санитарномъ отношеніи, но таковой надзоръ не можетъ имѣть цѣлью чуждое специальности врачей медиковъ опредѣленіе по находимымъ въ тушахъ и органахъ измѣненіямъ) рода болѣзни животныхъ, отъ которыхъ получены поступившія въ лавки туши, каковое опредѣленіе входитъ въ кругъ задачъ ветеринарно-полицейскаго надзора. Вслѣдствіе сего и принимая во вниманіе, что ветеринарно-полицейскій надзоръ за лавками, въ коихъ производится торговля мясомъ, представляется необходимою мѣрою для недопущенія сбыта мяса больныхъ животныхъ, доставленнаго въ лавки безъ предварительнаго ветеринарнаго осмотра. Правительствующій Сенатъ нашелъ правильнымъ постановленіе Губернскаго Правленія, отъ 23 янв. 1904 г., относительно осмотра мясныхъ продуктовъ въ лавкахъ ветерин. врачами, а потому Правит. Сенатъ, согласно съ мнѣніемъ по сему дѣлу министра внутреннихъ дѣлъ, опредѣлилъ: жалобу просителей оставить безъ послѣдствій. (Указъ Прав. Сен. отъ 25 янв. 1907 г. № 1116).

жать вызывать на практикѣ старыя недоразумѣнія, это, разумѣется, покажетъ будущее.

2. Основныя условія для осмотра мяса.

Условія для осмотра мяса могутъ считаться идеальными, когда экспертѣ имѣетъ возможность изслѣдовать каждое убойное животное при жизни, и послѣ убоя, присутствуя во все время раздѣлки туши*). Такія идеальныя условія, къ сожалѣнію, на практикѣ встрѣчаются лишь въ видѣ рѣдкаго исключенія. Наоборотъ, фактически эксперты часто поставлены въ такія ненормальныя условія, при которыхъ категорическаго заключенія о достоинствахъ мяса сдѣлать рѣшительно невозможно. Если экспертѣ не можетъ изслѣдовать живого животного и не въ состояніи лично присутствовать при его убое и при раздѣлкѣ туши, то осмотрѣ долженъ быть такъ обставленъ, чтобы у эксперта всегда была полная увѣренность въ томъ, что всѣ части убитаго животного дѣйствительно принадлежатъ именно этому послѣднему, а не подмѣнены, не спутаны, не вырѣзаны съ нихъ различныя болѣзненно-измѣненныя части и т. д. Вотъ почему всѣ безъ исключенія части убитаго животного не только должны быть вблизи туши, но и всѣ вынутые органы по возможности находиться въ естественной связи другъ съ другомъ. Ни одна часть и ни подъ какимъ предлогомъ не должна быть удалена до осмотра ея экспертомъ. При такихъ условіяхъ можно еще совершенно опредѣленно, не прегрѣшивши противъ своей научной совѣсти, высказаться за пригодность или негодность мяса въ пищу. Если экспертѣ имѣетъ лишь одну только тушу (мясо) безъ органовъ, то у него уже отпадаетъ большая часть возможности судить о здоровомъ или болѣзненномъ состояніяхъ животного.

Въ основѣ осмотра мяса лежитъ хотя и ограниченное, но все же патолого-анатомическое изслѣдованіе. Ясно, что для этого нельзя ограничиваться осмотромъ одного лишь мяса, а необходимо изслѣдовать также и всѣ паренхиматозныя органы. Было-бы въ высокой степени странно, если бы при судебномъ или патолого-анатомическомъ вскрытіяхъ трупа человѣка требовали постановки постмортального діагноза по изслѣдованію всей мускулатуры, или даже части этой мускулатуры, напр. бедра! Но при изслѣдованіи цѣлой туши безъ органовъ еще можно найти нѣкоторые признаки, говорящіе за патологическое измѣненіе удаленныхъ частей и, слѣдовательно, за прижизненное страданіе животного (напр.: присутствіе бугорчаточныхъ разраще-

*) Подъ изслѣдованіемъ здѣсь надлежитъ понимать не только одинъ микроскопическій осмотрѣ органовъ, но и микро-бактеріоскопическій анализъ, если таковой, по обстоятельствамъ дѣла, является необходимымъ.

ній на плеврѣ, измѣненія нѣкоторыхъ группъ лимфатическихъ железъ при различныхъ инфекціонныхъ заболѣваніяхъ, присутствіе въ мускулатурѣ зародышей глисть и т. п.). Отсюда ясно, что чѣмъ мельче изслѣдуемые куски туши, тѣмъ все болѣе и болѣе ограничивается возможность опредѣленія здороваго или болѣзненнаго состоянія убойнаго животнаго. Опытъ показываетъ, что мясо можетъ обладать необыкновенно вредными свойствами, можетъ происходить отъ животныхъ, страдавшихъ цѣлымъ рядомъ инфекціонныхъ заболѣваній и въ то же время не показывать при обычныхъ изслѣдованіяхъ, въ мелкихъ кускахъ, рѣшительно никакихъ признаковъ отклоненій отъ нормы. Такимъ образомъ, качество мяса, изслѣдуемаго безъ органовъ, должно, строго говоря, являться сомнительнымъ и чѣмъ мельче куски такого мяса, тѣмъ сомнительныя свойства его возрастаютъ.

Въ Германіи, т. е. въ странѣ, гдѣ регламентація по осмотру мяса составлена весьма обдуманно и строго научно, всѣ только что упомянутыя соображенія не только были приняты во вниманіе, но и осуществлены на дѣлѣ *). Такъ напр. согласно Имперскому закону объ осмотрѣ убойнаго скота и мяса (отъ 3-го іюня 1900 г.) «свѣжее мясо можетъ быть ввозимо въ Германію только цѣлыми тушами, при чемъ туши рогатаго скота, за исключеніемъ телятъ, и туши свиней могутъ быть раздѣлены на половинки. Съ тушами должны находиться въ естественной связи плевра и брюшина, легкія, сердце, почки, а у коровъ также вымя» (§ 12, 1) **).

У насъ въ Россіи, сколько мнѣ извѣстно только въ Нижнемъ-Новгородѣ и уѣздномъ городѣ Задонскѣ сдѣлана попытка обставить эксперта при осмотрѣ мяса условіями, сходными съ германскими. Такъ, согласно обязательнымъ постановленіямъ, изданнымъ Нижегородской Думой, «мясо какъ крупнаго рогатаго скота, такъ и телятъ, овецъ и барановъ дозволяется привозить въ черту городскихъ владѣній только въ такомъ видѣ, чтобы грудныя внутренности (легкія, сердце), а также и печень находились въ непосредственной связи съ тушей, при чемъ грудныя полости должны быть вскрыты, чтобы органы были доступны осмотру» (§ 44).

Эти условія необходимо имѣть въ виду всякому врачу, принимающему участіе въ выработкѣ контрактовъ доставки мяса въ госпитали,

*) См. П. Н. Андреевъ. Ветеринарный надзоръ за убойнымъ скотомъ и мясными продуктами въ Германіи и др. Европейскихъ Государствахъ. Москва. 1902 г.

**) Впослѣдствіи этотъ § 12 былъ дополненъ новымъ требованіемъ, по которому у рог. скота должна присоединяться голова и нижняя челюсть (безъ мозга), у свиней—голова съ языкомъ и гортанью, у лошадей, ословъ, муловъ и лошаковъ—голова, гортань и трахея, а также вся кожа, при чемъ послѣдняя можетъ быть соединена съ тушей лишь въ одномъ мѣстѣ. (Арх. в. н. 1902, стр. 652).

полки, кухмистерскія, пансіоны и др. пункты гуртовой закупки мяса. Только при осуществленіи этихъ условій возможно говорить съ положительностью о происхожденіи мяса отъ здороваго или больного скота.

Такъ какъ при современной постановкѣ осмотра мяса въ лавкахъ и другихъ мѣстахъ, экспертамъ обычно предъявляются различной величины куски мяса, часто даже происходящіе отъ различныхъ животныхъ, то спрашивается, слѣдуетъ-ли считать таковой осмотръ совершенно безнадѣжнымъ и не долженъ-ли экспертъ въ такихъ случаяхъ ограничиваться лишь исключительно осмотромъ мяса «на свѣжесть»?

Опытъ показываетъ, что какъ ни ненормальны подобныя (къ сожалѣнію, обычныя) условія осмотра, все-же экспертъ можетъ кое что найти въ мясѣ (финны, трихины, остатки бугорчаточныхъ измѣненій и проч.). Лишне говорить, что, не обнаруживши въ мясѣ ничего ненормальнаго, отнюдь нельзя говорить съ увѣренностью о происхожденіи его отъ совершенно здороваго животнаго.

Если бы мы захотѣли теперь резюмировать въ немногихъ словахъ все сказанное въ этой главѣ по вопросу объ условіяхъ надзора за мясомъ, то мы могли бы сдѣлать это въ слѣдующихъ краткихъ положеніяхъ:

а) изслѣдованіе кусковъ туши не надежно; чѣмъ мельче эти куски, тѣмъ результаты получаются хуже;

в) изслѣдованіе тушъ безъ органовъ даетъ лучшіе результаты;

с) одновременное изслѣдованіе внутреннихъ органовъ и тушъ составляетъ надлежащее, нормальное условіе для осмотра мяса.

д) изслѣдованіе убойнаго животнаго при жизни, присутствіе эксперта при убоѣ и послѣдовательный осмотръ имъ органовъ и туши является идеальнымъ условіемъ при опредѣленіи пригодности мяса въ пищу.

Спрашивается теперь, какъ-же производить осмотръ? Съ чего экспертъ долженъ начинать и чѣмъ кончать свое изслѣдованіе?

Несомнѣнно, что для этого должна существовать схема, выработанная практикой и согласованная съ теоретическими научными данными. Понятно также, что при осмотрѣ мяса необходимо руководствоваться однообразной схемой, въ противномъ случаѣ у различныхъ экспертовъ, при однихъ и тѣхъ-же условіяхъ, могутъ получиться неодинаковые результаты.

Какова-же эта схема?

3. Схема осмотра убойныхъ животныхъ.

Осмотръ убойнаго скота дѣлится на двѣ части: I. прижизненный (предубойный) и II. посмертный (послѣубойный).

I. Прижизненный осмотръ. Въ основѣ предубойнаго осмотра скота лежатъ, разумѣется, методы научнаго клиническаго изслѣдованія. Примѣняя термометрію, перкуссію, аускультацию и проч., можно прійти къ заключенію о здоровомъ состояніи животнаго. Къ сожалѣнію, на практикѣ, когда эксперту приходится изслѣдовать въ короткое время десятки животныхъ, подробное клиническое изслѣдованіе отдѣльно cadaго животнаго прямо не возможно. Въ этихъ случаяхъ приходится выбирать изъ существующихъ методовъ изслѣдованія такія, которыя были-бы наилегче примѣнимы и скорѣе удовлетворяли-бы требованіямъ эксперта. Изъ всѣхъ объективныхъ клиническихъ методовъ изслѣдованія наиболѣе важное значеніе имѣетъ—термометрія. Всякое повышение внутренней температуры тѣла рѣзко подчеркиваетъ ненормальность животнаго (инфекція?). Животное съ повышенной температурой ни въ какомъ случаѣ не можетъ быть допущено къ убою, а должно быть непремѣнно изолировано, впредь до выясненія и установленія діагноза болѣзни.

Нормальная температура (in apo) у мясныхъ (убойныхъ) животныхъ такова:

у крупн. рог. скота	38,0—39,5°С.
» овецъ	39,0—40,5°
» козъ	39,0—40,5°
» свиней	38,0—40,0
» лошади	37,5—38,5
» птицъ	41,5—42,5

Колебанія внутренней температуры (въ предѣлахъ нормы и выше) зависятъ отъ возраста, пола, породы, цвѣта шерсти, движенія и работы животнаго, времени дня, температуры окружающей среды, температуры корма и питья и нѣкоторыхъ другихъ условій. У коровъ въ послѣднемъ періодѣ беременности температура in recto можетъ доходить до 40,5 при полномъ отсутствіи въ организмѣ какихъ либо патологическихъ процессовъ (Weber).

Чѣмъ моложе животное, тѣмъ оно имѣетъ болѣе высокую температуру и наоборотъ. По даннымъ проф. С. А. Иванова средняя температура по возрастамъ у рогатаго скота такова: до 1 года—39,0, до 2 лѣтъ—38,8, до 6—38,7, до 10—38,6, съ 10 и выше—38,5 (см. рис. 2).

Вліяніе пола, породы и цвѣта шерсти измѣряется десятими градуса. Интересно, что примѣсь бѣлаго цвѣта шерсти является факторомъ, понижающимъ внутреннюю температуру тѣла (рис. 3).

Движеніе и работа оказываетъ весьма существенное вліяніе на температуру тѣла. Мышечная работа поднимаетъ послѣднюю даже за предѣлы максимальныхъ цифръ физиологической нормы. Весьма интересныя данныя въ этомъ отношеніи получены Н. И. Маноцковымъ. Приведу здѣсь одинъ изъ его при- мѣровъ. «27 іюня въ 1 ч. 45 м. дня,—говоритъ авторъ,—при температурѣ воздуха въ 24°R я осмотрѣлъ гуртъ изъ 23 воловъ, у которыхъ средняя температура была 38,8°С (maximum 39,2, minimum 38,4). Черезъ нѣсколько

часовъ ихъ прогнали на полевщину за 9 верстъ отъ первоначальнаго ихъ мѣстонахожденія. Волы шли быстрымъ шагомъ. По прибытіи ихъ на мѣсто мною сейчасъ же была произведена термометрія у 10 воловъ, (температура воздуха 22°R), причемъ maximum температуры былъ 40,9°С, minimum 39,9° С, а средняя температура 40,3°С». Отсюда правило—никогда не термометрировать животныхъ только что прибывшихъ къ эксперту, а дать имъ отдыхъ не менѣе 30 минутъ или даже часъ.

Время дня также отражается на колебаніяхъ температуры. У взрослого рогатаго скота minimum суточного колебанія приходится на утро, maximum на 3 часа по полудни (рис. 4).

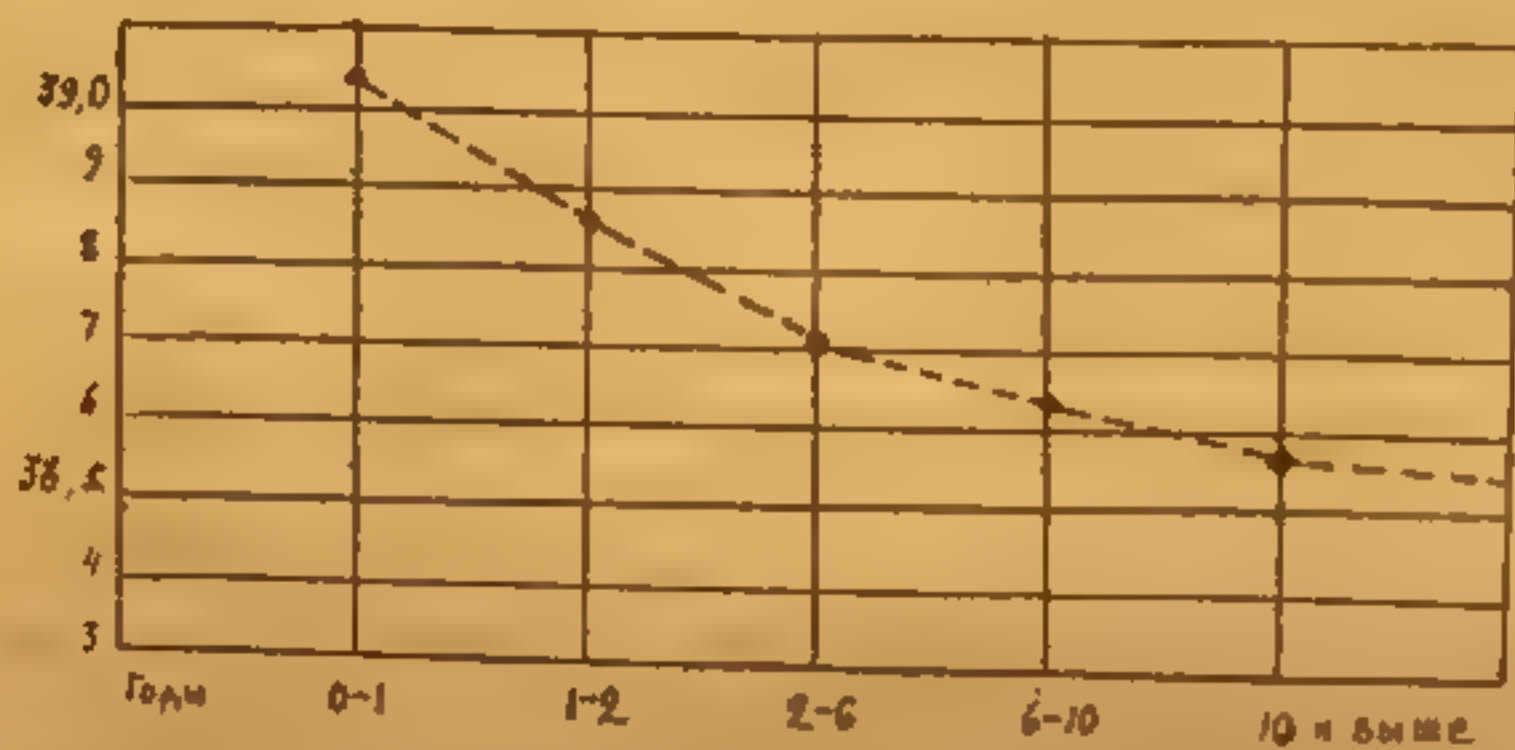


Рис. 2. Кривая температуры рог. скота по возрастамъ.

У телятъ, наоборотъ, maximum внутренней t-ры совпадаетъ съ вечерними часами. (П. И. Никольскій). Температура окружающей среды имѣетъ существенное вліяніе на внутреннюю температуру тѣла. Замѣчено, что у животныхъ, находящихся на солнцѣ, температура значительно поднимается (у собакъ напр. она доходитъ до 41,5°С). Наконецъ не менѣе существеннымъ факторомъ, имѣю-

щимъ рѣзкое вліяніе на температуру тѣла слѣдуетъ считать температуру корма и поила.

Изъ наблюденій нѣкоторыхъ авторовъ явствуетъ, что холодное пойло не только способно понижать температуру тѣла на 1°С, но и держать таковую въ теченіи 4—5 часовъ (Siedamgrotzky, Gerlach).

При изслѣдованіи животныхъ передъ убоємъ экспертъ долженъ обращать главное свое вниманіе на тѣ части тѣла, въ коихъ обычно

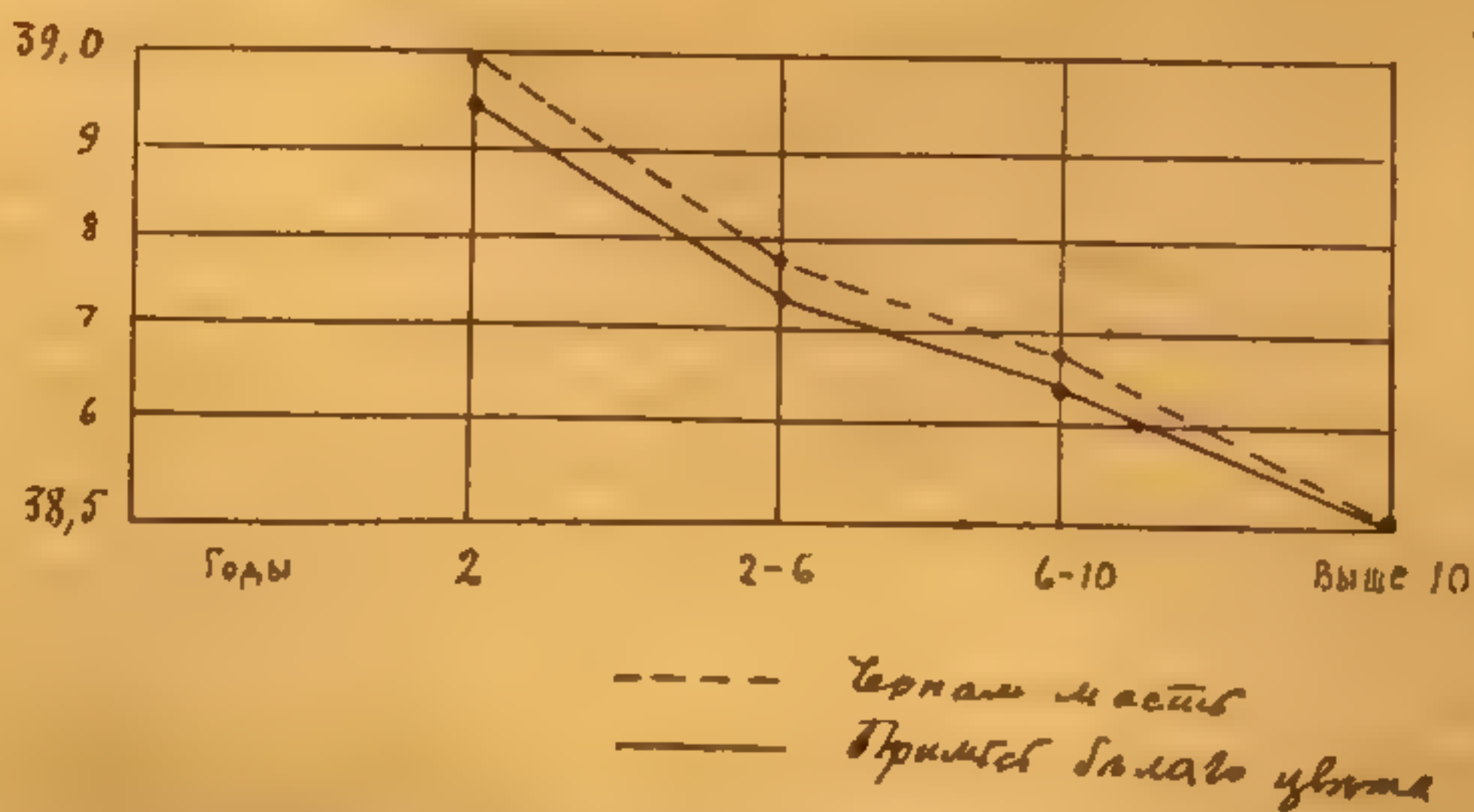


Рис. 3. Кривая температуры рог. скота по возрастамъ и цвѣту шерсти (мастямъ).

локализируются характерныя измѣненія, свойственныя наиболее частымъ или важнымъ въ санитарн. отношеніи заболѣваніямъ, напр. при изслѣдованіи воловъ—осматривать губы и языкъ, гдѣ могутъ присутствовать ящурныя пораженія, или актиномикозныя узлы, или

чумныя эрозіи; у телятъ—пупокъ и суставы, по причинѣ могущаго быть здѣсь воспаленія пупочныхъ венъ и ихъ послѣдствій; у коровъ—вымя (туберкулозъ); у лошадей—полость носа (сапъ) и т. под. Вообще-же, за недостаткомъ времени для тщательнаго и всесторонняго изслѣдованія каждаго животнаго въ большихъ партіяхъ скота, допускается ограничиваться сперва бѣглымъ осмотромъ животныхъ,

стараясь подмѣтить все ненормальное, напр. невеселость животного, худобу, несвободную походку, хромоту, опухоли на кожѣ, особенно на головѣ и въ верхней трети шеи и т. под. Такія подозрительныя животныя тотчасъ-же должны быть выдѣлены и затѣмъ уже подробно изслѣдованы отдѣльно.

На сколько важно такое выдѣленіе животныхъ передъ убоемъ (при невозможности подробнаго индивидуальнаго изслѣдованія) можетъ служить доказательствомъ слѣдующій фактъ. Когда на Московскихъ городскихъ бойняхъ былъ установленъ бѣглый осмотръ вступающихъ на бойни животныхъ, то при дефилированіи партій передъ экспертомъ тотчасъ-же было замѣчено, что нѣкоторыя животныя имѣли въ области угла задней челюсти и верхней трети шеи различной величины (отъ голубинаго яйца до кулака и болѣе) твердыя кожныя опухоли. Нѣкоторыя изъ животныхъ были задержаны и убиты подъ особымъ наблюденіемъ, при чемъ большая часть опухолей оказалась лучегрибковаго происхожденія съ метастазами въ сосѣднія лимфатическія железы головы и шеи. Чтобы дать понятіе о томъ, какой характеръ опухолей встрѣчался при бѣгломъ изслѣдованіи задержанныхъ животныхъ, я приведу здѣсь слѣдующую табличку. При изслѣдованіи 1057 задержанныхъ воловъ оказалось:

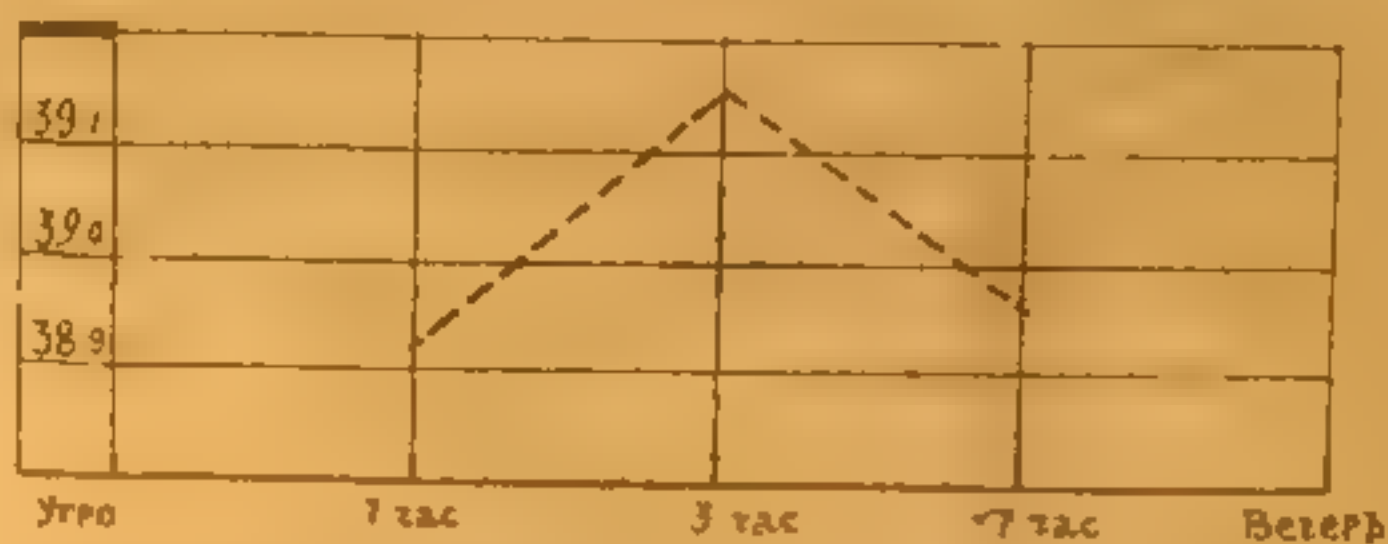


Рис. 4. Кривая температуры у рог. скота по времени дня.

Актиномикоза	383 случая или 36,0%
Фибромъ	346 » » 32,0
Утолщеній кожи (отъ ярма? и опухолей травматич. происхожд.)	67 » » 6,3
Туберкулоза	26 » » 2,4
Дермодныхъ кистъ	22 » » 2,1
Абсцессовъ	22 » » 2,1
Липомъ	14 » » 1,0

Менѣе 1% найдено: остеомъ, расширеній пищевода, эхинококковъ, ангиома, бородавокъ и т. под. Нечего и говорить, что при невозможности индивидуальнаго изслѣдованія животныхъ, большая часть этихъ опухолей совершенно-бы ускользнула отъ вліянія эксперта.

Если почему либо эксперту кажется подозрительной цѣлая партія животныхъ (напр. по заболѣванію ящуромъ, повальной плевро-пневмоніей, чумой и проч.), то изслѣдованіе такой партіи должно начинаться поголовной термометріей.

Измѣреніе температуры у животныхъ совершается всегда in ano. Чтобы измѣрить температуру у многихъ животныхъ въ короткій срокъ можно воспользоваться максимальнымъ термометромъ д-ра В. Ф. Нагорскаго. Термометръ этотъ нашелъ себѣ широкое примѣненіе при изслѣдованіи гуртовъ или партій скота. Какъ это видно изъ прилагаемыхъ рисунковъ, термометръ В. Ф. Нагорскаго состоитъ изъ сплошной стеклянной трубки (рис. 5), снабженной каучуковой

петлей и предназначенной для удерживанія инструмента in ano. Употребленіе этого термометра слѣдующее: 20 термометровъ (можетъ быть взято и больше) съ прикрѣпленными къ нимъ петлями кладутся въ ведро и обливаются здѣсь нѣкоторымъ количествомъ воднаго раствора какого либо дезинфицирующаго вещества. Животныя, подлежащія измѣренію, привязываются къ прясламъ въ рядъ. Затѣмъ каждому животному (одному за другимъ по порядку) термометры вставляются in ano такимъ образомъ: термометръ вводится въ прямую кишку весь до каучука, затѣмъ большимъ и указательнымъ пальцами правой руки захватывается кольцо (в), а лѣвой рукой каучуковая

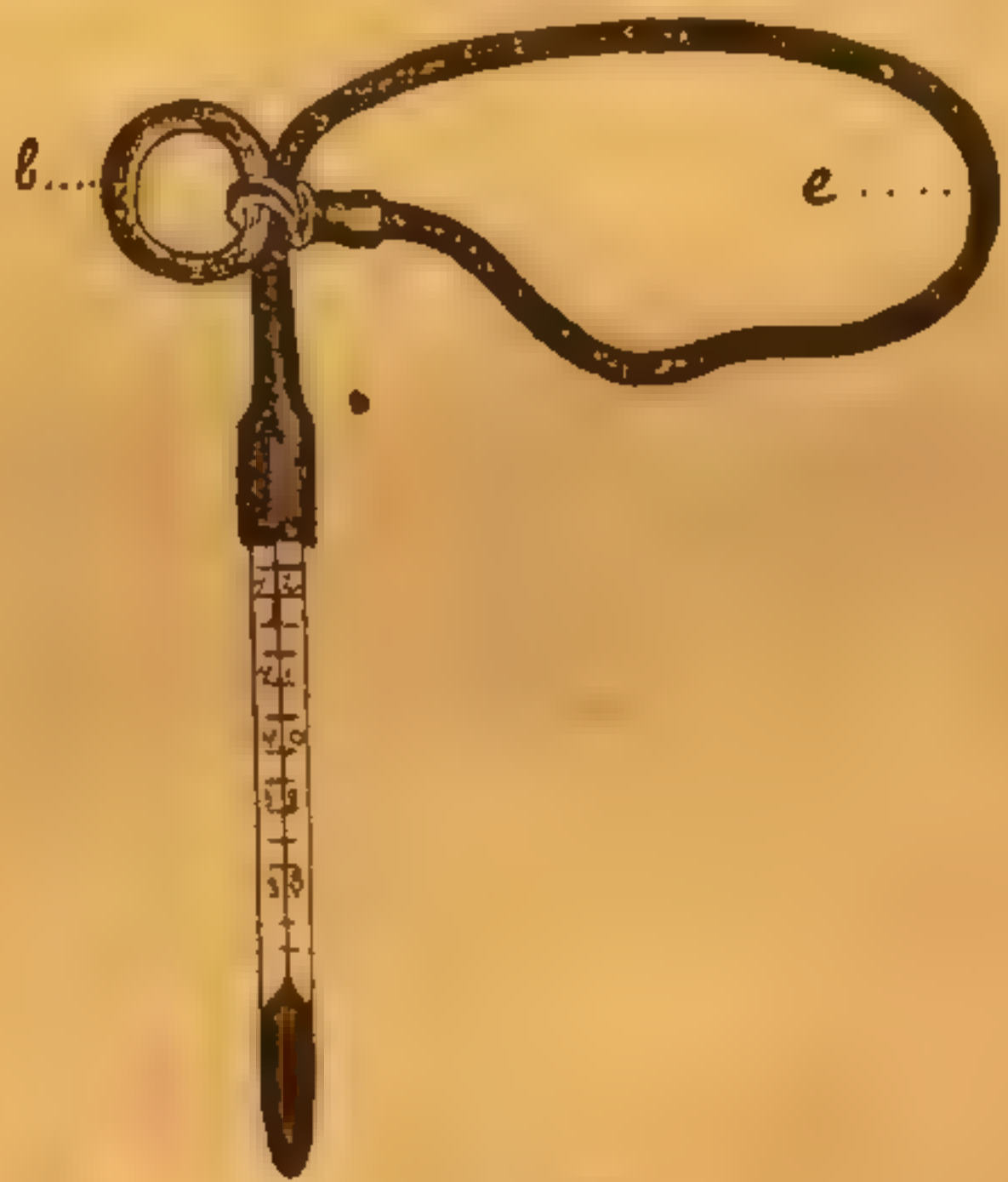


Рис. 5. Термометръ д-ра В. Ф. Нагорскаго съ каучуковой петлей.

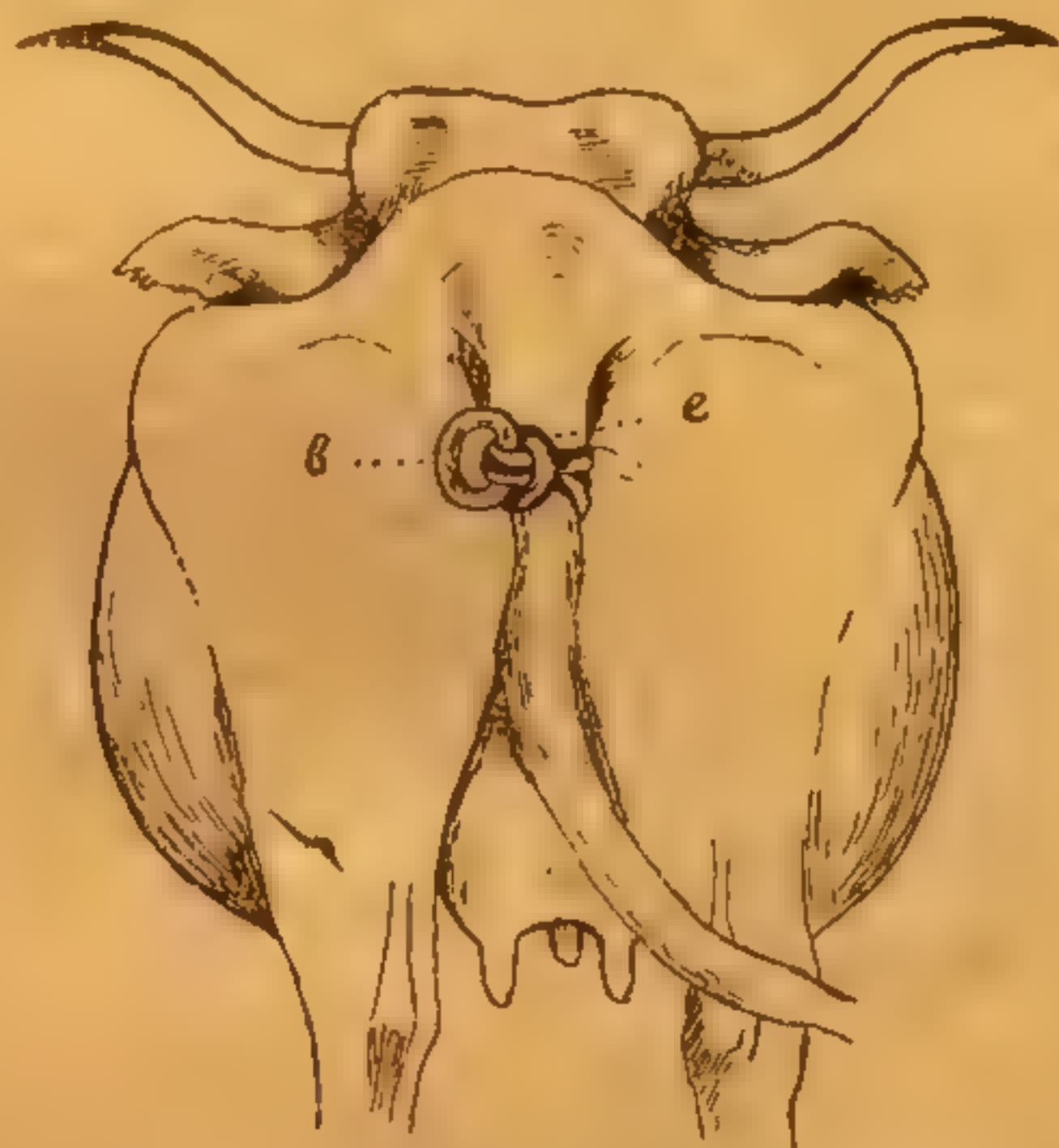


Рис. 6. Термометръ В. Ф. Нагорскаго вставленный in ano и закрѣпленный на хвостѣ каучуковой петлей.

петля (е), предварительно подведенная подъ нижнюю поверхность хвоста. Петля, выведенная на верхнюю поверхность хвоста, надѣвается на подтянутое сюда же правою рукою кольцо, которое такимъ образомъ служить какъ бы пуговицею для петли (см. рис. 6). Термометры поочередно вводятся одинъ за другимъ всѣмъ 20 животнымъ. Когда термометръ введенъ послѣднему, то обыкновенно проходитъ 8—10 мин. съ момента введенія первому. Этого времени бываетъ совершенно достаточно для того, чтобы начать отсчитываніе температуры, для чего, возвращаются къ первому животному, вынимаютъ термометръ, записываютъ температуру, затѣмъ переходятъ къ 2-му, 3-му и т. д. до 20-го, къ которому подходятъ уже приблизительно черезъ 8—10 минутъ послѣ того, какъ у перваго была отсчитана температура. Записавши температуру 1-го животного, термометръ передается помощнику, который вставляетъ его 21-му, второй термометръ—22-му, третій—23 и т. д. Имѣя одного, двухъ помощниковъ можно въ часъ (при условіи если животныя привязаны въ рядъ) протермометрировать 150—200 головъ.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда часто приходится термометрировать большія партіи скота рекомендуютъ пользоваться постоянными пряслами-загонами построенными по корридорной системѣ. Какъ видно изъ рис. 7 устраивается загонъ А, въ который часть партіи или вся партія, подлежащая термометріи, загоняется черезъ ворота В. Изъ этого загона ведетъ калитка К, запирающаяся простымъ засовомъ, въ боковые загоны (С и Д). Изъ боковыхъ загонѣвъ существуетъ 2 выхода N и О также запирающіяся засовами. Когда партія поступила въ загонъ А, отпирается калитка К и въ боковые загоны С и Д отгоняется часть скота. Этотъ скотъ сейчасъ-же привязывается въ рядъ къ прясламъ и термометрируется. Затѣмъ всѣ протермометрированныя животныя выгоняются черезъ выходы N и О, а изъ загона А въ боковыя прясла поступаетъ новая партія скота и т. д. Опытъ показываетъ, что такое простое приспособленіе значительно упрощаетъ дѣло. Термометрія идетъ быстро, спокойно, безъ излишнихъ хлопотъ и какого либо замѣшательства.

И такъ схема осмотра при помощи элементарныхъ методовъ изслѣдованія живого животнаго, можетъ быть изображена слѣдующимъ образомъ.

а) Общій осмотръ.

1) Опредѣленіе общаго состоянія животнаго (его вялость, угнетенность, не веселость).

2) Опредѣленіе внутренней температуры тѣла (при лихорадкѣ—подозрѣніе на инфекцію).

3) Опредѣленіе питанія (истощеніе даетъ поводъ подозрѣвать туберкулезъ или вообще хроническую болѣзнь)

4) Опредѣленіе походки (хромота при ящурѣ)

5) Состояніе дыхательныхъ органовъ, число дыханій (одышка при эхинококкахъ, повальной плевро-пневмоніи, туберкулезѣ и др. *).

6) Состояніе пищеварительныхъ органовъ (замаранный фекальными массами хвостъ говоритъ за поносы)

7) Опухоли на наружной поверхности тѣла (актиномикозъ, новообразованія и др.).

б) Детальный осмотръ.

Осмотръ этотъ чаще примѣняется къ животнымъ, выдѣленнымъ послѣ предыдущаго общаго осмотра и по понятной причинѣ не можетъ быть здѣсь схематизированъ.

II. Посмертный (послѣубойный) осмотръ. Изслѣдованіе, предпринимаемое въ цѣляхъ опредѣленія пригодности мяса въ пищу, отличается отъ обыкновеннаго патолого-анатомическаго вскрытія. Начать

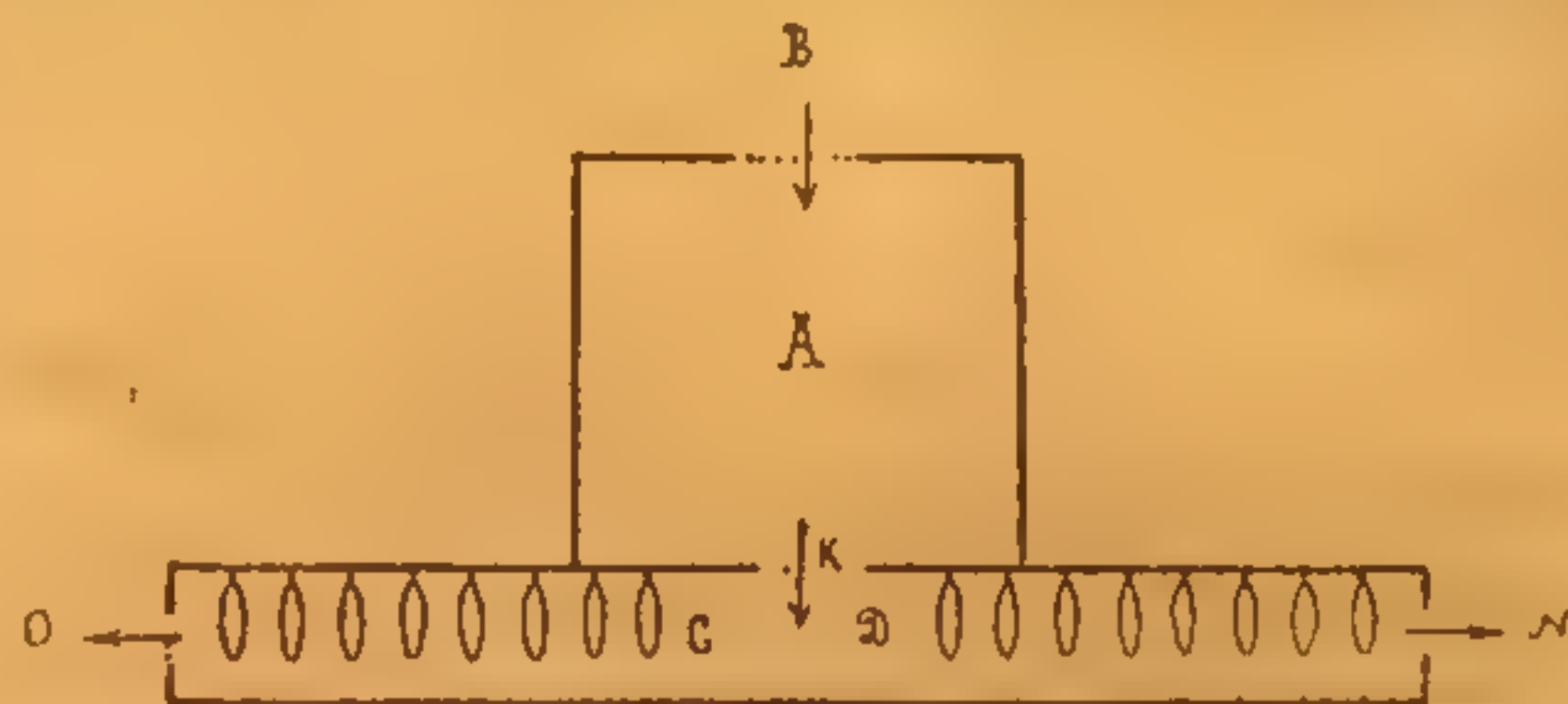


Рис. 7. Загонъ-прясла (по корридорной системѣ), для распредѣленія скота при термометрованіи.

*) Нормальное число дыханій у рог. ск. 12—15.

съ того, что экспертъ при изслѣдованіи нѣкоторыхъ животныхъ (напр. свиней) обязанъ обратить особое вниманіе на скелетную мускулатуру, для чего каждый разъ производитъ ея микроскопическій анализъ; далѣе условія раздѣлки тушъ и невозможность вскрытія нѣкоторыхъ органовъ въ частности (черепа, языка, почекъ, вымени), заставляютъ эксперта сознательно отказаться отъ подробнаго методическаго изслѣдованія. Такъ какъ все-же желательно имѣть вполнѣ опредѣленное сужденіе о состояніи здоровья животнаго, убитаго на мясо, то практика выработала спеціальныи порядокъ патолого-анатомическаго изслѣдованія тушъ.

Къ осмотру чаще всего приступаютъ уже тогда, когда снята кожа съ убитаго животнаго, вынуты внутренности изъ грудной, брюшной и тазовой полостей, отдѣлена голова и нижнія части ногъ, а туша разсѣчена на части, согласно той грубой (первоначальной) схемы сортировки мяса, которая существуетъ въ данной мѣстности. Экспертъ обязанъ осматривать по крайней мѣрѣ тѣ части животнаго, въ коихъ обычно гнѣздятся характерныя измѣненія важнѣйшихъ патологическихъ процессовъ. Вотъ почему въ приводимой мною ниже схемѣ, изслѣдованія тушъ и органовъ мясныхъ животныхъ, ради удобства пользованія ея, приведены также въ скобкахъ и тѣ патологическіе процессы, которые необходимо искать во всѣхъ случаяхъ безъ исключенія. Схема составлена въ порядкѣ самого изслѣдованія и примѣнительно къ крупному рогатому скоту. Существующія отклоненія отъ этой схемы при изслѣдованіи животныхъ другого рода (лошадей, свиней и пр.) указаны въ соотвѣтствующихъ примѣчаніяхъ.

Схема послѣубойнаго изслѣдованія мясныхъ животныхъ *).

1. Легкія, печень, сердце и проч. (такъ называемый «гусакъ»).
 1. Средостѣнные и бронхіальныя железы (туберкулезъ, актиномикозъ). Надрѣзывать обязательно!
 2. Легкія (туберкулезъ, актиномикозъ, повальная плевропневмонія, эхинококки). Ощупывать и затѣмъ обнаруженные плотные фокусы надрѣзывать обязательно!
- Примѣчаніе. У лошадей (сапъ); у свиней (септицемія), а въ заднихъ доляхъ (надрѣзывать обязательно!) паразиты. У свиней имѣть въ виду проникновеніе воды въ легкія при ихъ промываніи подъ водопроводнымъ краномъ.
3. Плевра (туберкулезъ или жемчужная болѣзнь).

*) См. также правила браковки (изд. 1904 г.) гдѣ приведена также и схема послѣубойнаго изслѣдованія птицъ (см. стр. 21).

4. Околосердечная сумка (туберкулезъ, травматич. перикардитъ).
 5. Сердце (финны).
 6. Печень (туберкулезъ, дистомы, эхиноккоки, абсцессы). Надрѣзывать!
 7. Портальные лимфатическія железы (туберкулезъ).
 8. Грудная часть пищевода (*Spiropt. scutata*, личинки оводовъ).
- Примѣчаніе. У свиней печень осматривается еще на тонкошейную финну (*cyst. tenuicollis*); пищеводъ у овецъ—на бальбіаниды.

II. Голова.

1. Кости (актиномикозъ).
2. Слизистая оболочка рта: а—губы (особенно нижняя)—чума, ящуръ, актиномикозъ; б—языкъ (актиномикозъ, ящуръ) ощупывать обязательно; с—твердое небо (чума, ящуръ); d—зѣвъ (актиномикозъ); е—глаза (злокачественная горячка).
3. Жевательныя мышцы (*cysticercus taeniae inermis*). Надрѣзывать обязательно!
4. Заглочныя (*glandulae retropharyngeales*) и подчелюстныя (*gl. submaxillares*) лимфатическія железы (туберкулезъ, актиномикозъ). Надрѣзывать обязательно!

Примѣчаніе. У лошади путемъ продольнаго распила головы всегда изслѣдуется носовая преграда (сапъ).

III. Селезенка (сибирская язва, туберкулезъ, эхинококки).

IV. Почки (нефриты, паразиты). Надрѣзъ показуется только въ случаяхъ видимыхъ измѣненій (въ цвѣтѣ, въ плотности и проч.).

V. Туша.

1. Мускулатура (*cyst. taeniae inermis*), переломы костей (кровоизліянія).
2. Діафрагма, пристѣночныя плевра и брюшина (туберкулезъ).

3. Лимфатическія железы: крестцовыя (*gl. sacrales*); внутреннія подвздошныя (*gl. iliacaе internae*); поясничныя (*gl. lumbales*); почечныя (*gl. renales*); верхнія грудной стѣнки (*gl. intercostales*); нижнія грудной стѣнки (*gl. sternales*); нижнія шейныя (*gl. cervicales s. tracheales inferiores*); железы колѣнной складки (*gl. iliacaе internae*); плечевыя железы (*gl. cervicales superficiales*). Разрѣзываются и осматриваются только у рогатаго скота и у свиней (актиномикозъ, туберкулезъ).

Примѣчаніе. У свиней въ мускулатурѣ и въ діафрагмѣ—*cyst. cellulosaе*. Разрѣзывать! Мускулатура обязательно изслѣдуется микроскопически (трихины).

VI. Желудочно-кишечный каналъ.

1. Желудокъ (чума), кишки (чума).
2. Брыжжеечныя лимфатическія железы (туберкулезъ, актиномикозъ, пятиустки). Надрѣзывать обязательно!

—3. Сальникъ (туберкулезъ).

VII. Вымя (туберкулезъ). Надрѣзывается только при обнаруженіи уплотненій.

VIII. Кожа и подкожная клѣтчатка (раны, актиномикомы, карбункуль сибирской язвы, кровоподтеки).

Примѣчаніе. У лошадей представляетъ интересъ кожный сапъ (лихой), ботріомикозъ; у телятъ — состояніе пупка; у свиней — рожа.

IX. Специальныя изслѣдованія: крови, мозга (паразиты), мочевого пузыря, тестикулъ, матки (послѣродовыя заболѣванія!), костей и суставовъ (у телятъ). Специальныя микро- и бактериоскопическія изслѣдованія (обнаруженіе друзъ *actinomycetes*, туберкулезныхъ бациллъ и проч.). Бактеріологическое изслѣдованіе (въ широкомъ смыслѣ этого слова) при рѣшеніи вопроса о пригодности мяса въ пищу не предпринимается въ виду того, что результаты такого изслѣдованія обнаруживаются спустя нѣсколько дней, въ теченіе которыхъ арестованное мясо можетъ испортиться и сдѣлаться негоднымъ къ употребленію.

4. Изслѣдованіе привознаго («битаго») мяса.

На рынки густо населенныхъ центровъ (городовъ) почти круглый годъ доставляется такъ называемое «битое» мясо, т. е. мясо, происходящее отъ животныхъ, убитыхъ внѣ черты даннаго города. Мясо это можетъ ввозиться или въ совершенно свѣжемъ состояніи (изъ пригородныхъ селеній), или же (что бываетъ чаще и что обыкновенно совпадаетъ съ осенними и зимними мѣсяцами) въ замороженномъ видѣ. Иногда такое мясо доставляется на рынки изъ очень отдаленныхъ мѣстностей и въ значительномъ количествѣ. Въ Петербургѣ, напр., его ежегодно доставляется около 3.000.000 пудовъ *). Свѣжее и мороженое мясо по своимъ качествамъ и по своему происхожденію бываетъ весьма разнообразно. Такъ какъ почти все привозное мясо доставляется на рынки безъ внутреннихъ органовъ, то оно безусловно должно считаться продуктомъ сомнительнаго происхожденія. Выше уже было упомянуто (стр. 62), что надежный результатъ при санитарной оцѣнкѣ мяса можно получить лишь въ томъ только случаѣ, когда вмѣстѣ съ тушами (въ связи!) доставляются по крайней мѣрѣ грудные органы и печень (гусакъ). Осмотръ мяса безъ органовъ часто совершенно недостаточенъ для категорическаго рѣшенія вопроса о его происхожденіи отъ здоровыхъ животныхъ.

Въ нашемъ суровомъ климатѣ и при существующихъ порядкахъ транспорта и торговли, осмотръ привознаго мяса представляетъ большія затрудненія. Начать съ того, что эксперту приходится въ

*) А. А. Клушинъ. Ветеринарно-санитарный осмотръ привознаго мяса. Спб. 1898.—Его-же. Городскія бойни и привозное мясо. Спб. 1903.

сравнительно короткій промежутокъ времени подвергать изслѣдованію огромныя количества мяса (цѣлые транспорты), при чемъ по понятной причинѣ у него нѣтъ физической возможности удѣлять достаточнаго вниманія каждой тушѣ; кромѣ того туши часто привозятся разрубленными на части и въ сильно замороженномъ видѣ (въ «камнеподобномъ» состояніи). Такую тушу или такіе куски ея трудно бываетъ не только гдѣ либо надрѣзать, но даже и разрубить топоромъ. Вотъ почему результатъ осмотра привознаго мяса, въ цѣляхъ опредѣленія его достоинствъ, весьма ограниченъ.

Эксперты — практики въ виду затрудненій при изслѣдованіи мороженыхъ тушъ предлагаютъ различныя приемы и приспособленія, съ одной стороны облегчающія задачи осмотра, съ другой—позволяющія анализировать продуктъ безъ видимой его порчи. Оттаивать всю тушу для осмотра и затѣмъ снова ее замораживать разумѣется нельзя. Мясо отъ этого значительно потеряло-бы въ своей цѣнности. Поэтому необходимо придумывать особые приспособленія, примѣняясь къ мѣстнымъ обстоятельствамъ и мѣстнымъ требованіямъ мясного рынка.

М. А. Цареградскій при изслѣдованіи (въ г. Оренбургѣ) замороженныхъ свиныхъ тушъ рекомендуетъ слѣдующіе «безхитростные» инструменты, съ успѣхомъ употребляемые имъ для полученія кусковъ діафрагмы, пробиванія отверстій для прикрѣпленія пломбъ и пр.: 1) топоръ, 2) ножъ, 3) большое плотничье долото, 4) деревянную колотушку и 5) кузнечный пробойникъ (шпильку), а для быстрого оттаиванія извлеченныхъ кусковъ мяса 6) квадратный 4 — угольный цинковый ящикъ (каждая сторона котораго равна 1 арш., высота—10 верш.), закрывающійся отдѣльной крышкой. Ящикъ этотъ ставится на таганъ съ 4-мя ножками (высота ихъ 15 вершк.). Внутри ящика, какъ это видно изъ рис. 8., на особыхъ перегородкахъ помѣщается цинковая-же свободно вынимающаяся перегородка (дырчатая рѣшетка), а сбоку ящика имѣется кранъ. На дно ящика наливается горячая вода (вершка на 2), а подъ дно ставится обыкновенная керосиновая лампа съ горѣлкой не менѣе 30 линій. Вода во время пользованія аппаратомъ не должна кипѣть, а быть только теплой.

Приведу здѣсь кстати, и порядокъ осмотра: изъ каждой замороженной свиной туши съ помощью долота и колотушки вырубается 5 кусочковъ: одинъ изъ щеки (жеват. мышцы), два изъ переднихъ ногъ (возлѣ запястья), одинъ изъ задней ноги (около скакательнаго сустава) и одинъ изъ задней ноги (съ внутренней поверхности ляжки). Затѣмъ топоромъ вырубается 3-угольное отверстіе на одной изъ сторонъ брюшной стѣнки такой величины, чтобы черезъ него свободно могла проникнуть въ брюшную полость рука. Далѣе ножомъ черезъ это отверстіе вырѣзывается кусочекъ діафрагмы (ножка). Всѣ 6 кусоч-

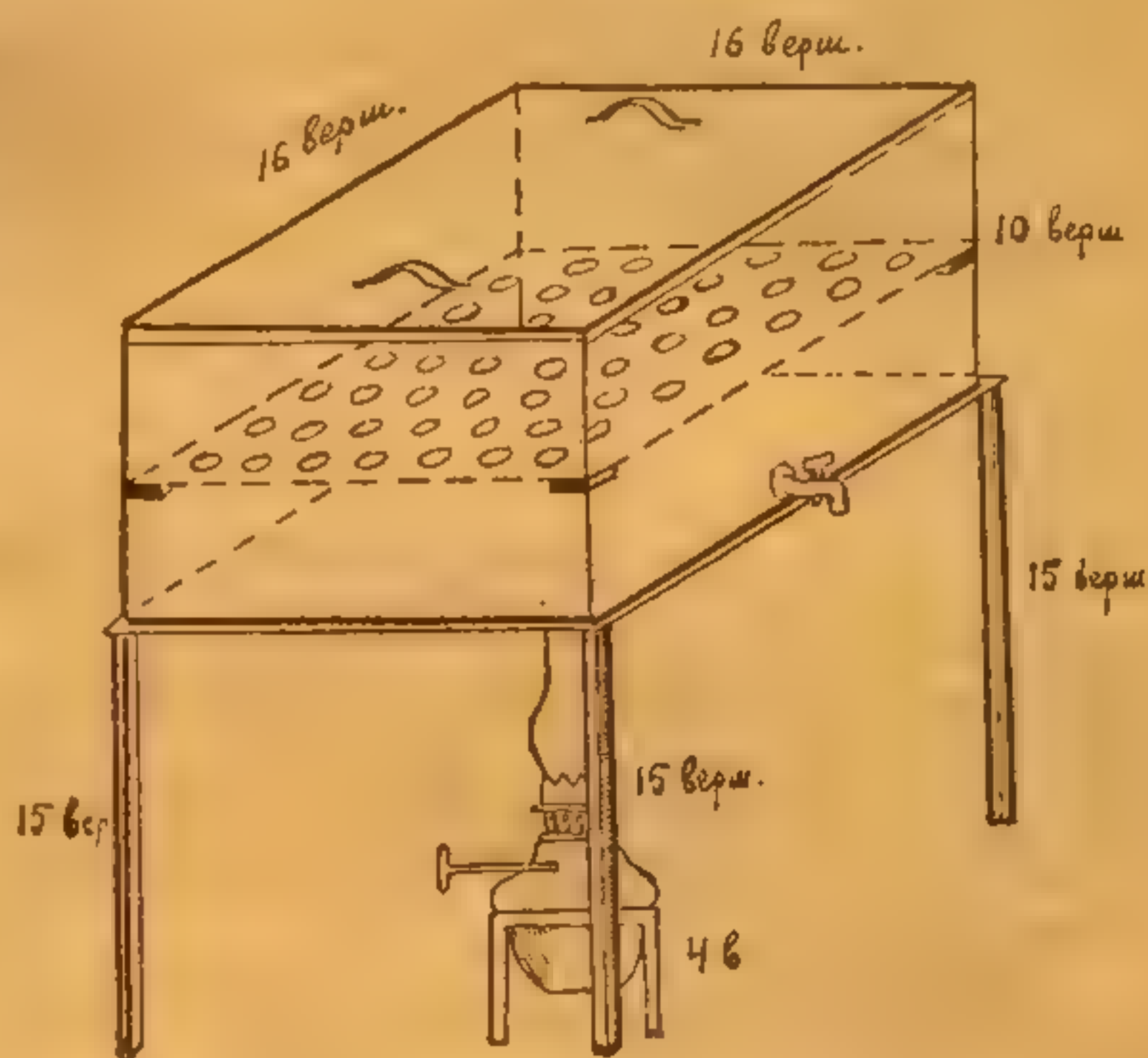


Рис. 8. Ящикъ для оттаиванія пробъ мяса. (М. Цареградскій).

ковъ складываются въ занумерованный металлическій тазикъ, а туша отмѣчается толстымъ карандашомъ, на кожѣ тѣмъ-же номеромъ. Тазикъ ставится на 15—20 мин. въ описанный выше ящикъ, а затѣмъ оттаянные кусочки изслѣдуются обычнымъ порядкомъ на трихины и финны.

Экспертъ, приступая къ осмотру привознаго мяса долженъ прежде всего позаботиться о томъ, чтобы мясо доставлялось ему цѣлыми тушами, а не въ кускахъ. Затѣмъ онъ обращаетъ вниманіе:

- а. На свѣжесть мяса,
- б. » цвѣтъ »
- в. » состояніе пристѣночныхъ плевры и брюшины,
- г. » » лимфатическихъ железъ,
- д. » степень упитанности (количества жира),
- е. » присутствіе или отсутствіе паразитовъ.

а. Свѣжесть мяса. Разложеніе мяса, по Eber'у, можно раздѣлить на слѣдующіе типы:

1. Простое окисленіе (созрѣваніе мяса),
2. Кислое броженіе (зловонное и незловонное),
3. Гніеніе,
4. Смѣшанное разложеніе,
5. Разложеніе неопредѣленнаго характера.

Нѣкоторые не раздѣляютъ необходимости устанавливать столь подробной класификаціи и предлагаютъ принять только три типа: кислое броженіе (безъ образованія сѣроводорода и амміака), гніеніе (съ образованіемъ таковыхъ) и смѣшанное разложеніе, состоящее изъ первыхъ двухъ.

При кислотѣ броженіи мясо издаетъ кислый, винный, дрожжевой запахъ, синяя лакмусовая бумажка рѣзко окрашивается въ кирпично-красный цвѣтъ; при смѣшанномъ разложеніи замѣчается тотъ-же зловонный запахъ (реакція кислая).

Предложенная Eber'омъ проба для обнаруженія гніенія въ мясѣ (полученіе паровъ нашатыря; см. ниже) является очень чувствительной для второго и третьяго типовъ разложенія, при первомъ же (кисломъ броженіи) нашатырные пары не образуются (вслѣдствіе отсутствія амміака). Эта проба позволяетъ обнаруживать признаки разложенія даже тогда, когда при помощи обонянія еще совсѣмъ нельзя ощутить зловонія.

Слѣдуетъ замѣтить, что проба Eber'a можетъ примѣняться исключительно въ тѣхъ помѣщеніяхъ, въ воздухѣ которыхъ завѣдомо нѣтъ свободного амміака. Совершенно свѣжее мясо часто резорбируетъ амміакъ извнѣ и даетъ поэтому отчетливую реакцію (Glage, Н. И. Бабушкинъ). Кромѣ того Hofeгъ показалъ, что проба Eber'a не специфична для амміака, ибо ее даетъ и триметиламинъ. Glage для опредѣленія гніенія рекомендуетъ микроскопически-бактериологическое изслѣдованіе, заключающееся въ приготовленіи мазковъ и пластинчатыхъ культуръ изъ середины кусковъ подозрительнаго мяса. Культуры изслѣдуются черезъ 24 часа. Если это изслѣдованіе даетъ отрицательный результатъ (отсутствіе колоній) заключаютъ, что въ мясѣ нѣтъ признаковъ разложенія.

Признаки разложенія въ замороженномъ мясѣ, особенно въ слабой

степени, довольно трудно обнаружить. Такое мясо не пахнетъ. Достаточно, однакожъ, вырѣзать изъ него кусокъ, оттаять его въ тепломъ помѣщеніи или еще лучше—сварить (проба варенія), чтобы сейчасъ же убѣдиться въ существованіи гнилости. Это достигается обоняніемъ или химическимъ путемъ (лакмусовой бумажкой, розоловой кислотой, пробой Eber'a и др.).

Реактивъ Eber'a состоитъ изъ 1 ч. соляной кислоты (25%), 3 частей 96% виннаго спирта и 1 части сѣрнаго эфира. Реактивъ долженъ сохраняться въ склянкѣ съ притертой пробкой. Реакція производится слѣдующимъ образомъ: берутъ средняго діаметра пробирку, къ которой пригоняютъ обыкновенную корковую пробку, сквозь которую свободно проходитъ тонкая стеклянная палочка (рис. 9); на нижній конецъ этой палочки или прикрѣпляютъ маленькій кусочекъ изслѣдуемаго мяса или проводятъ нѣсколько разъ тѣмъ же концомъ палочки по подозрительному мясу, до тѣхъ поръ пока небольшія частички послѣдняго не пристанутъ къ нему; въ пробирку наливаютъ реактива приблизительно на 1 сант., замыкаютъ пробирку большимъ пальцемъ и сильно встряхиваютъ ее, вслѣдствіе чего она переполняется парами эфира - алкоголя - хлороводорода. Послѣ отнятія пальца, сейчасъ-же затыкаютъ пробирку пробкой и затѣмъ осторожно опускаютъ (продвигаютъ черезъ пробку) нижній конецъ палочки, не касаясь стѣнокъ пробирки, на разстояніе 1—2 сант. отъ поверхности реактива; если изслѣдуемое мясо разлагается, если оно выдѣляетъ уже амміакъ, то вслѣдствіе соединенія соляной кислоты съ амміакомъ вокругъ конца палочки появляется бѣлый туманъ (нашатырное облачко дымокъ), если тумана нѣтъ, то амміакъ отсутствуетъ.



Рис. 9. Проба признаковъ разложенія мяса реактивомъ Eber'a.

Изслѣдованіе на сѣрководородъ производится въ химическомъ стаканчикѣ, на дно котораго помѣщаютъ небольшой кусочекъ мяса. Стаканчикъ закрываютъ бѣлой, плотной бумагой, на нижнюю поверхность которой наносится капля раствора уксусно-свинцовой соли (Liq. plumbi acetici). Каждые 5 минутъ осторожно приподнимаютъ стаканчикъ и осматриваютъ черезъ его стѣнки (не открывая бумаги) цвѣтъ нанесенной капли. Черезъ 15 мин. опытъ прекращается. Свинцовая капля, смотря по количеству выдѣляемаго мясомъ сѣрководорода, должна окрашиваться въ свѣтло бурый до чернаго цвѣта.

Болѣе грубое обнаруженіе признаковъ разложенія мяса достигается такъ называемой пробой варенія. Если взять испытуемое мясо

(около фунта) и сварить его въ закрытой крышкѣ кастрюль, то отваръ и мясо издають непріятный запахъ даже тогда, когда, безъ варенія, этого запаха совсѣмъ не ощущается. При изслѣдованіи мороженнаго мяса очень часто оказывается совершенно достаточнымъ нагрѣть ножъ и погрузить его въ толщу подозрительнаго мяса. Мѣсто разрѣза и самый ножъ издаетъ тогда запахъ гнили.

б. Цвѣтъ мяса. Опреѣленіе цвѣта важно въ тѣхъ рѣдкихъ случаяхъ, когда на рынокъ вывозится мясо полученное отъ павшаго или прирѣзаннаго во время агоніи животнаго. Такое мясо, обдѣланное «по мясничьи», замораживается. Такъ какъ въ подобныхъ случаяхъ кровь не можетъ быть выпущена въ достаточной степени изъ животнаго, то мясо отъ него получается темно-краснаго цвѣта, а на пристѣночныхъ плеврѣ и брюшинѣ (съ правой или лѣвой стороны), замѣчаются признаки гипостатической гипереміи. Слѣдуетъ, однакожь, замѣтить что иногда описываемые признаки бывають не рѣзко выражены.

в. Пристѣночныя плевра и брюшина. Кромѣ гипостазовъ, на плеврѣ и брюшинѣ у крупнаго рогатаго скота могутъ быть найдены жемчужные разращенія или слѣды плевро-пневмоніи; у свиней остатки контагіозной пневмоніи и т. п. Мясоторговцы, узнавши что мясо бракуется по поводу жемчужныхъ разращеній, стараются содрать ихъ вмѣстѣ съ плеврой или брюшиной (на ихъ жаргонѣ это называется «произвести зачистку»). Вотъ почему отсутствіе частей плевры или брюшины,—что узнается по шероховатой поверхности и присутствію обрывковъ тканей,—должно составлять уже подозрительный признакъ. Въ подобныхъ случаяхъ необходимо прибѣгнуть къ самому тщательному изслѣдованію лимфатическихъ железъ и въ нихъ поискать бугорчаточныхъ пораженій.

г. Лимфатическія железы. Для того чтобы въ замороженной тушѣ осмотрѣть лимфатическія железы, главнымъ образомъ на туберкулезъ и актиномикозъ, необходимо ихъ вырѣзать. Для этого надо точно знать топографію мясныхъ железъ, чтобы сразу обнаруживать ихъ безъ большихъ разрушеній мышцъ. Вырѣзанныя железы слѣдуетъ передъ осмотромъ оттаять. Лишне говорить, что нѣтъ нужды осматривать всѣ железы безъ исключенія. Чтобы получить удовлетворительные результаты достаточно осмотрѣть слѣдующія лимфатическія железы: плечевыя, колѣнной складки, крестцовыя и внутреннія подвздошныя (gl. cervicales superficiales, iliacae externae, sacrales, iliacae internae). Топографія этихъ железъ описана далѣе.

д. Степень упитанности. Выясненіе количества жира въ тушѣ имѣетъ разумѣется весьма скромное значеніе. Отсутствіе жира даетъ подозрѣніе на бывшую хроническую болѣзнь у животнаго. Слѣдуетъ, впрочемъ, помнить, что признакъ этотъ мало надеженъ; онъ можетъ

имѣть положительное значеніе лишь въ совокупности съ другими. Если экспертъ, напр., обнаружилъ бугорчаточныя измѣненія въ лимфатическихъ железахъ и затѣмъ бросается въ глаза плохое питаніе туши (или наоборотъ), то оба эти признака въ совокупности заставляютъ уже отнести мясо въ категорію, недопустимую къ употребленію въ пищу.

При опредѣленіи упитанности мяса не слѣдуетъ забывать о такъ называемомъ «туалетѣ» туши. Дѣло въ томъ, что мясники имѣютъ обыкновеніе распредѣлять жиръ болѣе или менѣе равномерно и повсемѣстно по всей тушѣ. Дѣлаютъ это они для того, чтобы степень упитанности мяса казалась выше, нежели это есть на самомъ дѣлѣ. На крупныхъ бойняхъ существуютъ даже особыя лица, занимающіеся распредѣленіемъ сала по тушѣ (боецъ—«насѣкало»). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ «туалетъ» простирается даже до заимствованія жира отъ другихъ тушъ; такъ, напр., истощенныя бараньи тушки «наряжаются» въ жиръ или въ куски серозныхъ оболочекъ пропитанные жиромъ, взятые отъ сосѣднихъ жирныхъ тушъ. Этотъ своеобразный маскарадъ дѣлается иногда столь искусно (особенно зимою, когда жиръ можно приморозить къ тушѣ), что фальсификація упитанности обнаруживается лишь въ моментъ разрубки мяса на кухнѣ.

е. Присутствіе или отсутствіе паразитовъ. Изслѣдованіе на паразиты должно считаться самой существенной частью осмотра привознаго мяса. Говядина изслѣдуется на зародыши *taeniae inermis* (финны—*cysticercus taeniae inermis*), а свинина на зародыши *taeniae solium* (финны—*cysticercus cellulosae*) и трихины. При изслѣдованіи говядины положительный результатъ получается лишь при сильномъ зараженіи туши цистицеркомъ, когда, слѣдовательно, паразитъ распространенъ въ большей части мускулатуры, при слабомъ же финнозѣ главнымъ мѣстомъ присутствія паразитовъ являются жевательныя мышцы и сердце, т. е. части, которыя обычно у насъ не привозятся. Трихины изслѣдуются по общимъ правиламъ (см. ч. 2-ую). Надо замѣтить, что въ сильно замороженномъ мясѣ финны плохо замѣтны. Для изслѣдованія рекомендуется вырѣзывать изъ мяса куски, оттаивать ихъ и уже затѣмъ искать паразитовъ.

Изъ всего предыдущаго видно, что осмотръ привознаго и особенно мороженнаго мяса (безъ внутреннихъ органовъ) можетъ дать очень скромные результаты. Тѣмъ не менѣе исключать такого осмотра нельзя, ибо даже и при существующихъ ненормальныхъ условіяхъ (разумѣю: доставку мяса въ кускахъ, безъ органовъ, въ замороженномъ видѣ), экспертъ все-же можетъ задерживать извѣстную часть больного мяса.

Чтобы не быть голословнымъ, приведу здѣсь нѣсколько примѣровъ, взятыхъ

на удачу изъ имѣющихся въ моемъ распоряженіи офіціальныхъ отчетовъ и ряда статей.

Примѣръ 1-й. Рязанская городская станція осмотра привознаго мяса. Условія для осмотра отчаянныя: отсутствіе собственнаго помѣщенія, осмотръ мяса на немощенной улицѣ подъ открытымъ небомъ во всякую погоду и пр. Результаты съ 1903 по 1907 гг. получены слѣдующіе: обнаружено у крупнаго рогатаго скота 5 случ. сибирской язвы, 1 сл. повальной плевро-пневмоніи 359 случ. туберкулеза, 90 сл. актиномикоза, 6 сл. ящура, 1 сл. септического метрита, 68 сл. финноза, 62 сл. абсцессовъ печени, 1 сл. желтухи, 605 сл. эхинококка, 605 сл. дистоматоза, 67 сл. прочихъ болѣзней. У свиней: 2 сл. туберкулеза, 96 сл. трихиноза и 1287 сл. финноза. Здѣсь же слѣдуетъ упомянуть, что на рязанскую городскую станцію мясо привозится безъ внутренностей; послѣднія доставляются безъ связи съ тушами и случайно. «Такимъ образомъ, здѣсь предоставляется полная свобода везти къ осмотру только то, что по расчету мясоторговца не будетъ забраковано» (К. П. Газовъ).

Примѣръ 2-й. Нижній Новгородъ (отчетъ за 1900 г.). Обстановка осмотра привознаго мяса не лучше рязанскихъ. Мясо приходится осматривать «на базарныхъ площадяхъ, подъ открытымъ небомъ, во всякую погоду и, въ лучшемъ случаѣ, на разставленныхъ и специально предназначенныхъ столахъ, при невозможной обстановкѣ торга». Не смотря на столь ненормальныя условія осмотра, экспертами въ 1909 г. все таки было обнаружено: туберкулезъ рог. скота—31 сл., туберкулезъ свиней—39, актиномикозъ рог. ск.—13, актиномикозъ свиней—28, лейкемія рог. ск.—7, лейкемія телятъ—1, уремія—1, катарральное воспаленіе легкихъ—4, плевритъ рог. ск.—7, плевритъ овецъ—1, плевритъ въ сочетаніи съ перитонитомъ кр. рог. ск.—1, перитонитъ—3, перикардитъ—2, абсцессы печени кр. рог. ск.—178, абсцессы печени телятъ—2, абсцессы печени овецъ—7, нефритъ—1, маститъ—14, травма—6, циррозъ печени кр. рог. ск.—12, циррозъ печени телятъ—1, циррозъ печени овецъ—3, желтуха—1, эхинококки кр. рог. ск.—312, эхинок. овецъ—150, эхинококки телятъ—1, эхинок. свиней—1, дистоматозъ кр. рог. скота—269, дист. овецъ—283, стронгилиды овецъ—895, стронг. телятъ—1, финны кр. рог. ск.—72, финны телятъ—1, финны свиней—471, др. болѣзни рог. ск.—4, телятъ—18. Всего, такимъ образомъ, число тушъ, у коихъ были обнаружены въ 1909 г. патологическія явленія было: кр. рог. ск. 938, телятъ 25, овецъ 1339 и свиней 539, а всего—2841. Характерно для Нижняго-Новгорода то, что для осмотра, еогласно городскимъ обязательнымъ постановленіямъ, привозятся грудные органы въ непосредственной связи съ тушами.

Примѣръ 3-й. А. И. Кулешовъ сдѣлалъ недавно (1910 г.) небольшое, но въ высокой степени поучительное изслѣдованіе мяса и колбасъ, продающихся въ мелкихъ лавкахъ г. Харькова. Въ одной изъ 50 взятыхъ пробъ были между прочимъ обнаружены палочки сибирской язвы. «Для харьковцевъ продажа сибиреязвеннаго мяса изъ лавокъ не является новостью, замѣчаетъ А. И. Кулешовъ; въ 1909 г. на харьковскомъ рынкѣ тоже была продана и съѣдена цѣлая сибиреязвенная туша,—обстоятельство, которое открылось совершенно случайно. Отъ сибирской язвы умеръ одинъ мясникъ, рѣзавшій какую-то больную корову, мясо отъ которой потомъ было распродано на рынкѣ. Когда стали отыскивать остатки этой коровы, то успѣли найти только рога, при бактериологическомъ изслѣдованіи которыхъ была выдѣлена чистая культура сибирской язвы». Къ этому слѣдуетъ добавить, что нѣсколько лѣтъ тому назадъ проф. Костюринъ, занимаясь вопросомъ о переливаніи крови въ одной изъ лабораторій Харьковскаго университета, получалъ дефибрированную кровь отъ убойныхъ быковъ съ мѣстной скотобойни. Одно опытное животное у проф. Костюрина неожидан-

но погибло отъ сибирской язвы. Очевидно и въ этомъ случаѣ кровь была получена отъ быка, больного сибирской язвой.

Понятно, что организація надзора за битымъ мясомъ должна имѣть широкое распространеніе, а не существовать лишь въ отдѣльныхъ пунктахъ, въ противномъ случаѣ недоброкачественное мясо сознательно будетъ отправляться въ пункты, гдѣ такого надзора или не существуетъ вовсе, или гдѣ онъ организованъ слабо. Типической иллюстраціей къ только что сказанному можетъ служить слѣдующій фактъ.

А. А. Студенскій въ одномъ изъ своихъ отчетовъ по надзору за битымъ мясомъ въ Нижнемъ-Новгородѣ (за 1909 г.) между прочимъ рассказываетъ слѣдующее: «мясоторговцы, зная, что въ Н.-Новгородѣ бракуется мясо, содержащее финны, отбираютъ пораженныя туши и распродаютъ ихъ по селеніямъ и городамъ губерніи, гдѣ нѣтъ надзора за привозимымъ мясомъ въ битомъ видѣ. Нѣкоторые отбираютъ финнозныя туши и отправляютъ въ Москву, гдѣ также еще не организованъ осмотръ привознаго мяса. Въ Арзамасѣ (уѣздн. городъ Нижегородской губ.), откуда главнымъ образомъ поступаютъ на рынки Нижняго свиные продукты, скупщики берутъ на базарахъ срѣзы отъ свиней, отогрѣваютъ ихъ въ какомъ нибудь трактирѣ и продукты, пораженные финнозомъ, уже въ Нижній-Новгородъ, гдѣ существуетъ осмотръ, не доставляютъ».

5. Изслѣдованіе переработаннаго мяса.

Подъ общимъ именемъ «переработанное мясо» должно разумѣть окорока, колбасы, сосиски, котлетное рубленое мясо и т. под. продукты, продающіеся на нашихъ рынкахъ.

Положительные результаты при осмотрѣ переработаннаго мяса получаютъ гораздо труднѣе, нежели при осмотрѣ «битаго» привознаго (мороженаго) мяса. Очень часто объекты, подлежащіе изслѣдованію, бывають настолько измѣнены различными способами приготовленія (копченіемъ, соленіемъ, добавкой приправъ и проч.), что въ нихъ становится мало замѣтной даже существованіе гнилостнаго разложенія. Съ другой стороны способы упаковки переработаннаго мяса создаютъ часто непреодолимая препятствія даже для поверхностнаго изслѣдованія (напр. жестяночные консервы). Вотъ почему осмотръ изслѣдованія (напр. жестяночные консервы). Вотъ почему осмотръ почти всего переработаннаго мяса по необходимости долженъ быть направленъ главнымъ образомъ для доказательства свѣжести продукта. Ниже будутъ разсмотрѣны только тѣ виды переработаннаго мяса, которые чаще другихъ подвергаются изслѣдованію. Соотвѣтственно каждому продукту будутъ произведены и тѣ основанія, вслѣдствіе которыхъ они не должны выпускаться въ продажу для употребленія.

1. Изслѣдованіе колбасъ. Колбасы, представляя изъ себя консервы, состоятъ изъ фарша, набитаго въ хорошо промытыя, очищенныя кишки. Въ качествѣ фарша идетъ мясо (обыкновенно низкаго качества), части органовъ (печень, языкъ, хрящи, сердце, легкія) и иногда кровь. Кромѣ того къ фаршу прибавляются различные приправы, напр., соль, коренья, перецъ, чеснокъ, фисташки, лимонъ, му-

скать и др., а также различныя консервирующія средства—бура борная и салициловая кислоты. Для набивки фарша чаще употребляют вывороченныя свиныя кишки, иногда пищеводъ, желудокъ, мочевой пузырь быка, овцы или свиньи, лишенныя слизистой оболочки и части мускульнаго слоя. За послѣднее время вмѣсто кишекъ начали рекомендовать пергаментную бумагу, въ которой завертывается фаршъ, что несомнѣнно болѣе отвѣчаетъ санитарнымъ требованіямъ. По изслѣдованію Schilling'a *), несмотря на тщательную промывку и очистку кишекъ въ углубленіяхъ и складкахъ послѣднихъ все же остается извѣстное количество экскрементовъ. Такъ напр. на 1 метръ приготовленной для набивки фарша кишки Schilling нашелъ слѣдующее количество экскрементовъ: въ тонкой кишкѣ, свиньи — 2,47 грамма, въ толстой кишкѣ свиньи — 4,98, въ тонкой кишкѣ быка — 2,47, въ толстой кишкѣ быка — 5,0 граммъ. Кромѣ экскрементовъ, при неопытномъ производствѣ колбасъ, въ кишкахъ застрѣваетъ слизь, волосы животныхъ и др. постороннія примѣси.

Колбасы принадлежатъ къ любимымъ консервированнымъ продуктамъ мяса. Къ сожалѣнію, на санитарную сторону ихъ производства у насъ въ Россіи и до сихъ поръ обращается мало вниманія. Въ фаршъ (особенно дешевыхъ сортовъ колбасъ) обычно идетъ не только мясо низкаго сорта, но даже мясо и органы испорченныя (начинающіе разлагаться), пронизанные паразитами (напр. финнами, эхинококками), которые открыто продать нельзя вслѣдствіе ихъ плохого вида и качества **).

При изслѣдованіи колбасъ можно найти слѣдующее.

а. Бѣлый налетъ. Колбаса какъ бы обсыпана мукой, иногда покрыта бѣлой корой. (Не смѣшивать съ выкристаллизованіемъ наружу поваренной соли, часто наблюдающемся въ копченыхъ колбасахъ). Налетъ сплошь состоитъ изъ непатогенныхъ микроорганизмовъ (дрожжевыхъ грибковъ, микрококковъ, бактерій и проч. ***), не представляющихъ никакой опасности, обычно остающихся только на поверхности колбасы и непроникающихъ въ фаршъ. Достаточно механически удалить эту корку микробовъ, чтобы колбаса приняла свой обычный видъ. Во всякомъ случаѣ нѣтъ никакихъ основаній браковать колбасы, даже сплошь покрытыя налетомъ. Единственно, что можно требовать, это механическаго удаленія налетовъ (мокрой тряпкой, соскабливаніемъ).

*) Schilling. Kothrückstände im Wurstdarm. Wurstmütz. Deutsche Medicin. Wochenschrift. 1900. Bd. 26

**) Недаромъ потребители дали этой снѣди такія характерныя названія, какъ, напримѣръ, «собачья радость», «чертова отравка», «антихристовка печаль» и т. д.

***) Hage подвергалъ спеціальному изслѣдованію такой налетъ и выдѣлилъ до 15 видовъ различныхъ микроорганизмовъ.

б. Гнилостное разложение. При гнилостномъ разложеніи поверхность колбасъ представляется липкой; кожица колбасъ мѣстами вздута въ видѣ пузырей, вслѣдствіе развитія газовъ въ фаршѣ. При разрѣзѣ колбасъ (лучше разрѣзывать вдоль, нежели поперекъ) замѣчается или винный, кислый, дрожжевой запахъ, или гнилостный, вонючій. Цвѣтъ колбасъ измѣняется при этомъ въ сѣрый, сѣро-зеленый; кусочки сала желтѣютъ и зеленѣютъ.

Кислое броженіе развивается обыкновенно въ тѣхъ колбасахъ, фаршъ которыхъ богатъ водою, вотъ почему этотъ видъ разложенія рѣдко наблюдается въ копченыхъ колбасахъ. Въ основѣ этого броженія лежитъ образованіе кислотъ, являющееся въ результатѣ жизнедѣятельности микробовъ. Чаще всего кислое броженіе наблюдается въ ливерныхъ, чайныхъ, кровяныхъ и др. колбасахъ, выпускаемыхъ для немедленнаго употребленія.

Гнилостное разложение, обыкновенно сопровождается зловоніемъ (запахъ гнили), но, надо замѣтить, что зловоніе это наблюдается лишь въ колбасахъ, приготовляемыхъ не на долгій срокъ. Въ копченыхъ колбасахъ запахъ дыма и продуктовъ горѣнія на столько измѣняютъ зловоніе, отбивая его или, скорѣе, дѣлая его своеобразно неприятнымъ, что публика не узнаетъ разложенія и безъ колебанія потребляетъ такія испорченныя колбасы. Гнилостное разложение въ послѣднихъ можно, однакожъ, отлично обнаружить реактивомъ Eber'a или пробой варенія.

Колбасы, въ коихъ обнаруживаются даже слѣды виннаго, кислаго запаха должны считаться негодными къ употребленію (опасность ботулизма).

Измѣненіе розоваго цвѣта вареныхъ колбасъ въ сѣрый, особенно въ центральныхъ частяхъ, еще не доказываетъ разложенія фарша. Такое измѣненіе цвѣта (до сихъ поръ удовлетворительно не выясненное) можетъ наблюдаться и въ совершенно безукоризненныхъ колбасахъ, что до нѣкоторой степени объясняется уменьшеніемъ въ центральныхъ частяхъ колбасъ поваренной соли или селитры; названное уменьшеніе солей является слѣдствіемъ осмотическихъ токовъ, направляющихся изъ центра къ периферіи, благодаря высокой внѣшней температуры и связанному съ этимъ быстрому высыханію поверхностныхъ частей колбасъ. Кромѣ того, сѣрый цвѣтъ центральныхъ частей толстыхъ колбасъ обусловливается, повидимому, также и недостаточнымъ провариваніемъ фарша. Въ центрѣ такихъ колбасъ температура не достигаетъ надлежащей высоты, чтобы измѣнить сѣрый цвѣтъ фарша въ розовый. Бываютъ случаи, когда розовая поверхность разрѣзанной колбасы очень скоро сплошь принимаетъ сѣрый цвѣтъ. Это обстоятельство объясняется, повидимому, недостаткомъ селитры и отсутствіемъ специально подкрашивающихъ фаршъ красокъ.

При разрѣзѣ вареныхъ и особенно толстыхъ колбасъ, въ фаршѣ

встрѣчаются иногда небольшія пустоты, стѣнки коихъ окрашены въ сѣрый или грязно-желтый цвѣтъ. Такія пустоты, составляя лишь недостатокъ приготовленія колбасъ (присутствіе воздуха въ фаршѣ), не могутъ служить поводомъ къ браковкѣ. Поверхностное измѣненіе цвѣта стѣнокъ пустотъ объясняется извлеченіемъ изъ фарша соли той водой, которая обыкновенно скопляется въ пустотахъ (мацерація стѣнокъ). Сильно посоленная и обильно приправленная (сдобренная) пряностями колбаса, должна считаться подозрительной, такъ какъ это можетъ указывать на то, что для фарша былъ взятъ не свѣжій матеріалъ.

(в. Червивость. Лѣтомъ случается, что мухи откладываютъ на поверхность вареныхъ колбасъ или живыхъ личинокъ (*Sarcophaga carnaria*—живородящая, рис. 10), или яички (*Musca domestica*, *Musca vomitoria*, *Stomoxys calcitrans*)). Изъ яичекъ затѣмъ (менѣе чѣмъ въ 24 часа) вылупляются маленькія личинки (до милим. длины). Такая «червивость» колбасъ почти всегда вызываетъ недо-разумѣнія. Покупатели, замѣтивши въ фаршѣ колбасъ «червей», приглашаютъ обыкновенно полицейскую власть, которая составляетъ протоколъ, а колбаса опечатывается и представляется эксперту для изслѣдованія и заключенія.



Рис. 10. *Sarcophaga carnaria*.
Увелич. въ 2 раза.

Если личинки находятся тодько на поверхности колбасъ, то ихъ удаляютъ, но если личинки уже успѣли проникнуть внутрь фарша, то такія колбасы слѣдуетъ признавать испорченными и браковать.

г. Заплѣсневѣлость. Колбасы, сохраняемыя въ затхлыхъ, сырыхъ помѣщеніяхъ, могутъ покрываться плѣсенью (чаще изъ рода *aspergillus*, *penicillium* или *mucor*). Обычно плѣсень эта остается на поверхности колбасъ, но иногда она проникаетъ въ фаршъ. Въ первомъ случаѣ колбасы не могутъ считаться испорченными, если только фаршъ не принялъ затхлаго, плѣсневого запаха, во второмъ, т. е. когда плѣсень проникла уже внутрь колбасъ, послѣднія должны считаться недоброкачественными, а потому негодными къ употребленію.

д. Прогорьклость. Ближайшая причина прогорьклости заключается въ продолжительномъ воздѣйствіи на колбасы солнечныхъ лучей и кислорода воздуха, а можетъ быть прогорьклость является послѣдствіемъ жизнедѣятельности особыхъ низшихъ организмовъ.

Горькій вкусъ колбасъ происходитъ вслѣдствіе химическихъ измѣненій сала, входящаго въ составъ фарша. Измѣненія эти сводятся, во первыхъ, къ разложенію сала, на глицеринъ и свободныя жирныя кислоты, а, во вторыхъ, къ переходу глицерина въ альдегиды и ке-

тоны. Послѣднія химическія соединенія главнымъ образомъ и обуславливаютъ измѣненія цвѣта, запаха и вкуса прогорьклыхъ колбасъ.

Какого либо удобопримѣнимаго объективнаго метода для опредѣленія прогорьклости колбасъ мы не имѣемъ, такъ что обычно для этого пользуются лишь субъективными ощущеніями (обонаніемъ, вкусомъ). Запахъ у прогорьклыхъ колбасъ довольно своеобразный и характерный, вкусъ горькій, острый, щиплющій языкъ.

е. Паразиты. Какъ уже было сказано выше, колбасы приготовляютъ иногда изъ такихъ сортовъ мяса или органовъ, которые только и возможно продавать въ переработанномъ видѣ. Къ такимъ сортамъ, напр., принадлежитъ финнозное мясо, или органы, пронизанные эхинококками. Въ случаѣ надобности колбасы изслѣдуются на трихины, финны и эхинококки.

Изслѣдованіе на трихины чрезвычайно трудно, такъ какъ колбасы состоятъ изъ фарша (рубленнаго мяса) часто приготовленнаго изъ различныхъ частей различныхъ животныхъ. Такъ какъ методъ изслѣдованія колбасъ на трихины рѣшительно не отличается отъ обычнаго (см. далѣе), то поэтому ясно, что методъ этотъ почти не примѣнимъ къ колбасамъ, ибо для подобнаго изслѣдованія нужно было-бы разсѣкать колбасу на мелкіе кусочки и каждый кусочекъ осматривать подъ микроскопомъ отдѣльно. Если же принять во вниманіе, что въ фаршъ идетъ мясо отъ различныхъ животныхъ, тѣсно другъ съ другомъ перемѣшаннаго, то становится очевиднымъ, что, послѣ колоссальной работы по изслѣдованію колбасъ, экспертъ все таки не можетъ дать полной гарантіи потребителю въ отсутствіи трихинъ даже въ изслѣдуемыхъ кускахъ. Такимъ образомъ, осмотръ колбасъ на трихины на практикѣ почти не примѣнимъ. Осмотръ этотъ можетъ дать положительные результаты лишь только въ тѣхъ случаяхъ, когда трихины были обнаружены. Если же трихинъ не находятъ—это еще совсѣмъ не значитъ, что ихъ нѣтъ въ фаршѣ. Изслѣдованіе на финны даетъ болѣе положительные результаты. Для этого или осматриваютъ фаршъ колбасы и ищутъ въ немъ финнъ невооруженнымъ глазомъ, или же примѣняютъ болѣе сложные методы, техника коихъ описывается ниже. При простомъ осмотрѣ на финны рекомендуютъ колбасу не рѣзать а ломать, такъ какъ практика показала, что на гладкой поверхности разрѣза финны плохо замѣтны, ибо разсѣкаются пополамъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда финнъ не много, простой осмотръ можетъ не дать ничего, а потому, чтобы найти одиночно сидящія финны надо выбрать изъ фарша болѣе крупные кусочки мяса и подвергнуть ихъ искусственному перевариванію по методу Schmidt-Mülheim'a.

Методъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ *).

*) Schmidt-Mülheim. Руководство къ ученію о мясѣ. Русскій переводъ. СПБ. 1885. стр. 139.

Мясная проба, не очень маленькая, обливается 6 — 8 кратнымъ объемомъ искусственнаго желудочнаго сока. Этотъ послѣдній всего лучше приготовить прибавленіемъ малаго количества пепсинъ-глицерина къ $1\frac{1}{2}\%$ раствору соляной кислоты. Пепсинъ-глицеринъ можно получить, если оставить глицеринъ на продолжительное время въ соприкосновеніи съ хорошо очищенной, измельченной слизистой оболочкой желудка свиньи или собаки; при обыкновенной температурѣ этотъ пепсинъ-глицеринъ сохраняетъ свою активность въ теченіи многихъ лѣтъ. Мясо, облитое искусственнымъ сокомъ, оставляется въ теченіи нѣсколькихъ часовъ, при частомъ помѣшиваніи, при температурѣ 40°C. Мясо переваривается, а жиръ скопляется въ формѣ болѣе или менѣе толстаго жирового слоя на поверхности жидкости. У финнѣ, находящихся въ мясѣ, переваривается только пузырьчатая стѣнка, между тѣмъ какъ головка и крючья проявляютъ чрезвычайно сильное сопротивленіе дѣйствию желудочнаго сока. Такъ какъ эти части вмѣстѣ съ тѣмъ, имѣютъ довольно высокій удѣльный вѣсъ, то онѣ остаются на днѣ стакана и при нѣкоторомъ упражненіи могутъ быть здѣсь распознаны въ видѣ бѣлыхъ тѣлецъ, величиною съ рисовое зерно. Если теперь слить желудочный сокъ и промыть осадокъ водой (декантаціей), то бѣлыя тѣльца выступаютъ еще рѣзче. При микроскопическимъ изслѣдованіи бѣлыхъ тѣлецъ (въ водѣ) находятъ, что вполнѣ сохранившаяся головка финны втянута въ полый головной хоботокъ или же является выпяченной. Въ обоихъ случаяхъ легко удастся изолировать головку посредствомъ препаровальной иглы. Присоски и крючья тотчасъ же становятся видимыми послѣ просвѣтленія препарата въ разведенномъ глицеринѣ при употребленіи увеличенія не больше какъ въ 20—30 разъ.

Для того, чтобы получить необходимый навыкъ при употребленіи этого метода, дающаго превосходные результаты даже при существованіи лишь отдѣльныхъ финнѣ, Schmidt-Mülheim рекомендуетъ сдѣлать прежде опыты пищеваренія съ изолированными свѣжими цистицерками и прослѣдить измѣненія, которыя они претерпѣваютъ подѣ дѣйствіемъ желудочнаго сока.

Другой методъ—Rissling'a *)— основанъ на различіи удѣльнаго вѣса кусочковъ мяса съ финнами и безъ нихъ. Приготавливаютъ изъ ѣдкаго натра, углекислаго калия, или какой либо другой легко растворимой щелочи, жидкость 1,15 удѣльнаго вѣса, что соотвѣтствуетъ 19 градусамъ ареометра Beaumé (при 15° C.). Послѣ того какъ жидкость прояснится, ее вливаютъ въ стеклянный сосудъ (лучше коническій) въ 1—4 литра вмѣстимости. Испытуемая колбаса (или мясо) осторожно, избѣгая по возможности давленія, нарѣзывается въ мель-

*) Rissling. Nachweis von Finnen in gehacktem Fleisch und in Wurst. Zeitschrift f. Fleisch und Milchhygiene. Bd. VI, 1896, стр. 71.

чайшіе кусочки съ прибавленіемъ къ нимъ незначительнаго количества щелочи. Полученная масса (кашица) кладется въ сосудъ, въ который затѣмъ вливается вся приготовленная щелочь. Въ случаѣ если изслѣдуемая колбаса очень жирна, кусочки ея предварительно встряхиваются съ эфиромъ.

Если въ испытуемыхъ колбасахъ (или въ мясѣ) существуютъ финны, то послѣднія, послѣ взбалтыванія раствора, тотчасъ же падаютъ на дно сосуда. Въ зависимости отъ удѣльнаго вѣса жидкости могутъ быть слѣдующіе случаи:

1. При 21° Веаиѣ финны плаваютъ въ тѣхъ-же верхнихъ слояхъ, гдѣ и вся испытуемая масса.

2. При $18-19^{\circ}$ В. финны опускаются на дно, но чаще вся испытуемая масса дѣлится на 2 слоя, верхній и нижній.

3. При 15° В. всѣ финны или части ихъ, какъ наиболѣе тяжелыя, быстро, въ нѣсколько секундъ, отдѣляются отъ общей массы и опускаются на дно.

Мясные кусочки безъ финнъ при 19° В не осаждаются вовсе, а при 15° В. медленно осаждаются только тяжелые, совсѣмъ лишенные жира, кусочки. Необходимо, чтобы испытуемая масса была нарѣзана очень мелко.

Въ томъ случаѣ, когда нѣтъ подъ руками ареометра для провѣрки удѣльнаго вѣса щелочи, поступаютъ такъ: растворъ щелочи готовятъ такой крѣпости, чтобы маленькій, бѣдный жиромъ, кусочекъ мяса плавалъ очень высоко на его поверхности. Послѣ этого въ растворъ бросаютъ всю мясную кашицу. Затѣмъ при постоянномъ помѣшиваніи осторожно начинаютъ прибавлять столько воды, чтобы нѣкоторыя частички мяса начали опускаться. Если финны существуютъ, то онѣ осѣдаютъ внизъ, послѣ чего ихъ уже очень легко отдѣлить простымъ сливаніемъ плавающей массы. Полученный подозрительной осадокъ изслѣдуютъ подъ микроскопомъ при увеличеніи 20—30 разъ.

Эхинококки въ колбасахъ открываются по остаткамъ пузырей и по головкамъ *taeniae echinococcus*. Для этого берутъ часть фарша на большое стекло, употребляемое при изслѣдованіи трихинъ, расщепляютъ иголками взятые подозрительные кусочки, накрываютъ другимъ стекломъ и ищутъ затѣмъ подъ микроскопомъ, при увеличеніи 20—30 разъ, исчерченные лоскутки эхинококковыхъ пузырей или маленькихъ головокъ съ двойнымъ рядомъ крючьевъ.

ж. Фальсификація. Весьма важнымъ въ санитарномъ отношеніи является опредѣленіе различныхъ подмѣсей къ фаршу, о коихъ покупатель обычно не извѣщается и которыя въ нѣкоторыхъ случаяхъ могутъ приносить несомнѣнный вредъ (ядовитыя краски). Къ подмѣсямъ принадлежатъ: конина, картофельная мука, крахмалъ, бѣлый хлѣбъ, консервирующія средства и красящія вещества (колбас-

ныя краски). Съ гигиенической точки зрѣнія прибавка, напр., къ колбасному фаршу крахмала, лошадиного мяса и др. не вредныхъ постороннихъ примѣсей допустима, но во всякомъ случаѣ такая прибавка не желательна, ибо она понижаетъ питательную цѣнность продукта и составляетъ обманъ. Крахмалъ, напр., связывая огромное количество воды, дѣлаетъ колбасу тяжелѣе, что весьма выгодно для торговца. По Naumann'у и Lang'у *) колбаса съ содержаніемъ только 3 — 5% крахмала удерживаетъ воды на 20—25% болѣе, нежели колбаса безъ примѣси крахмала. Прибавка подкрашивающихъ веществъ (фуксинъ, Blutroth, Wurstroth, Brillant-Berolina, Ponceau, Orange и др. спеціально продающіяся «колбасныя» краски) повидимому сильно распространены за границей и у насъ въ Россіи **).

Методы изслѣдованія колбасы въ цѣляхъ опредѣленія фальсификацій, часто очень сложны и мало примѣнимы при обыкновенныхъ условіяхъ осмотра пищевыхъ продуктовъ. Методы эти требуютъ хорошо обставленной химической лабораторіи и спеціальныхъ познаній по химіи. Ниже я приведу лишь только нѣкоторые способы открытія фальсификацій.

Крахмалъ опредѣляется такъ: кусочекъ испытуемой колбасы разрѣзаютъ на мелкія части, обливаютъ въ пробиркѣ водой, хорошо взбалтываютъ и къ полученной жидкости прибавляютъ нѣсколько капель іодной настойки; въ случаѣ присутствія крахмала получается синее окрашиваніе жидкости; съ той же цѣлью можно подвергать испытуемую колбасу микроскопическому изслѣдованію: небольшой кусочекъ колбасы растирается съ водою и полученная каша съ прибавкой къ ней раствора іодной настойки изслѣдуется подъ микроскопомъ; находятъ крахмальные зерна, окрашенные въ синій цвѣтъ.

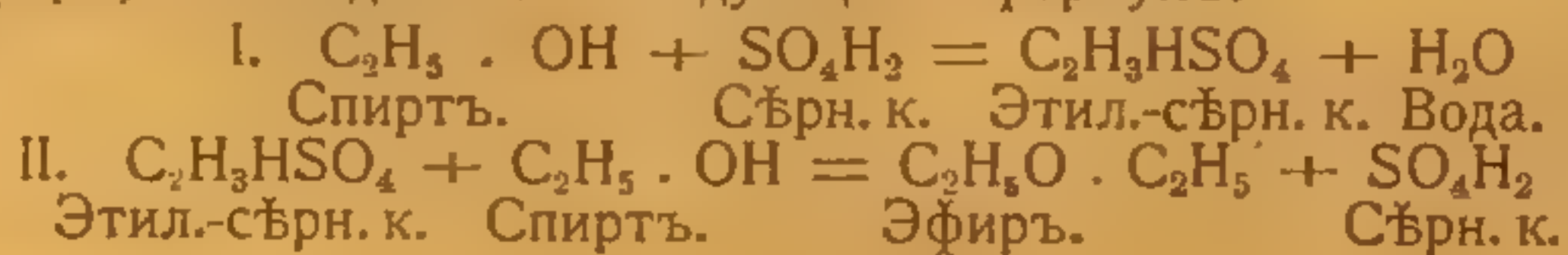
Для открытія борной кислоты, по А. И. Зеннингу ***) существуютъ двѣ реакціи: окрашиваніе пламени и реакція съ куркумою. Первая реакція заключается въ томъ, что 1 куб. с. содержащей борную кислоту жидкости нагрѣваютъ съ 2 куб. с. концентрированной сѣрной кислоты и 10 куб. с. алкоголя въ пробиркѣ, которая закрывается резиновой пробкою; черезъ послѣднюю проходитъ стеклянная трубка, тонко оттянутая на своемъ наружномъ концѣ. Какъ только жидкость закипитъ, зажигаютъ выдѣляющійся газъ ****); 0,001 борной кислоты

*) См. А. И. Зеннингъ. Химико-санитарное изслѣдованіе колбасныхъ издѣлій и рубленнаго мяса. Юрьевъ. 1903.

**) Ср. напр. Журналъ охраненія народн. здравія 1893, стр. 955.

***) См. Зеннингъ. Loc. cit.

****) Собственно эфиръ, который образуется при перегонкѣ смѣси виннаго спирта и сѣрной кислоты. При этомъ сперва образуется этило-сѣрная кислота а затѣмъ эфиръ, что видно изъ слѣдующихъ формулъ:



достаточно для окрашивания пламени въ зеленый цвѣтъ. Второй способъ болѣе сложный. Для этого кусочекъ колбасы помѣщается въ стеклянный стаканчикъ и обливается такимъ количествомъ горячей, подкисленной соляной кислотой, воды (на 1 литръ воды около 10 куб. с. 30% HCl), чтобы послѣ размѣшиванія стеклянной палочкой получилась жидкая каша, изъ которой при фильтрованіи можно получить нѣсколько куб. с. фильтрата. Оставляютъ все это охладиться до тѣхъ поръ пока застынетъ жиръ; послѣ этого смѣсь фильтруютъ черезъ смоченный фильтръ и фильтратомъ смачиваютъ куркумовую бумажку, которую высушиваютъ при 60° С. Побурѣвшія мѣста обливаютъ нѣсколькими каплями 1% N раствора ѣдкой щелочи, причемъ въ случаѣ присутствія борной кислоты наступаетъ синее окрашивание.

Открытіе красящихъ веществъ (по преимуществу анилиновыхъ) основано на извлеченіи ихъ алкоголемъ или еще лучше амиловымъ спиртомъ, для чего въ пробирку кладутся кусочки испытуемой колбасы и обливаются названными реактивами. Окрашивание жидкости указываетъ на присутствіе красящихъ веществъ. По Schweissinger'у амиловый и этиловый спирты не всегда извлекаютъ всѣ красящія вещества, а потому онъ предлагаетъ прибѣгать къ помощи микроскопа во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда изслѣдуемая колбаса подозрѣвается въ подкраскѣ. Подъ микроскопомъ неподкрашенные ткани ясно выступаютъ среди подкрашенныхъ: неподкрашенные имѣютъ блѣдную и желтую окраску, подкрашенные же—ярко красную. Spæth для экстрагирования искусственныхъ красокъ предлагаетъ водный 5% растворъ салицилово-кислаго натрія.

2. Изслѣдованіе солонины. При осмотрѣ солонины главнымъ образомъ обращаютъ вниманіе на свѣжесть продукта и на отсутствіе въ немъ паразитовъ. Разложеніе солонины узнается по не-пріятному запаху; паразитовъ (финнъ) обнаруживаютъ непосредственно осмотромъ. Хорошо просоленная солонина плотна, жестка, равномерно розоваго или мясо-краснаго цвѣта; рассоль реагируетъ на лакмусовую бумажку кисло, испорченная—окрашена неравномѣрно, мѣстами цвѣтъ ея сѣрый или коричневый; запахъ кислый, винный или даже гнилой. Поверхность рассола испорченной солонины пѣниста, пузыриста, реакція щелочная (пробовать лакмусовой бумажкой). Въ тѣхъ случаяхъ, когда при посолкѣ мяса были переложены соль и селитра, въ толщѣ солонины появляются пустоты, являющіяся слѣдствіемъ уплотнѣнія кусковъ мышечныхъ волоконъ и послѣдующаго разъединенія ихъ другъ отъ друга. Эти пустоты довольно часто смущаютъ потребителей и они обыкновенно ищутъ объясненія причинъ происхожденія пустотъ у экспертовъ.

3. Изслѣдованіе ветчины производится также какъ и со-

лонины, т. е. на свѣжесть и паразиты (финны, трихины). Хорошо просоленная ветчина равномерно окрашена въ розовый цвѣтъ; послѣ варенія въ темно-красный. При разложеніи ветчины прежде всего загниваютъ части, находящіяся вблизи костей. Для опредѣленія свѣжести прокалываютъ ветчину палочкой до кости, быстро вынимаютъ ее и обнюхиваютъ. Непріятный запахъ указываетъ на несвѣжесть окорока. Для осмотра на финны дѣлаютъ надрѣзы поверхности въ такой части окорока, въ которой надрѣзы эти не портили-бы внѣшняго вида послѣдняго (напр. со внутренней стороны). Для изслѣдованія окороковъ на трихины необходимо брать пробы изъ частей, прилежающихъ къ костямъ и ближе къ сухожиліямъ. Эти пробы (тоненькія пластинки) можно, разумѣется, вырѣзывать ножомъ, но такъ какъ внѣшній видъ окорока при этомъ страдаетъ, то издавна употребляютъ особые инструменты, такъ называемые пробари или гарпуны. Въ настоящее время, какъ это видно изъ прилагаемыхъ рисунковъ (рис. 11), существуетъ нѣсколько формъ гарпуновъ. Всѣ они построены на слѣдующемъ принципѣ: производить возможно меньшее разрушеніе цѣлости окорока и въ то же время получать для изслѣдованія достаточной величины кусочки (пробы) изъ глубокихъ частей его. Самый простой и дешевый гарпунъ состоитъ изъ металлическаго стержня оканчивающагося полымъ остриемъ, снабженнымъ отверстіемъ, открывающимся вбокъ и внизъ (если держать инструментъ остриемъ вверхъ). Если такой гарпунъ вонзить въ толщу окорока и затѣмъ вытаскивать его, то въ полости наконечника остается небольшой кусочекъ мяса, который затѣмъ вынимаютъ и изслѣдуютъ подъ микроскопомъ. Въ виду того обстоятельства, что кусочки эти часто застрѣваютъ въ полости острія гарпуна, Hauptner предложилъ нѣкоторое видоизмѣненіе инструмента. Какъ это видно изъ прилагаемаго рисунка (рис. 11) верхняя часть гарпуна Hauptner'a раздѣлена вдоль на двѣ вѣтви, одна изъ вѣтвей неподвижна; другая же можетъ двигаться на шарнирѣ (а) на подобіе вѣтви ножницъ. Когда вѣтви сложены вмѣстѣ, онѣ удерживаются другъ подле друга при помощи подвижной гайки (в). Въ этомъ видѣ, по формѣ своей, весь инструментъ ничѣмъ не отличается отъ обыкновеннаго гарпуна. Послѣ того какъ гарпунъ Hauptner'a извлеченъ изъ толщи мяса, гайка отодвигается книзу, подвижная вѣтвь отводится въ сторону, полость острія открывается и кусочекъ мяса, застрявшій тамъ, дѣлается вполне доступнымъ. Гарпунъ Nocard'a (рис. 12) отличается тѣмъ, что состоитъ изъ полой трубки, оканчивающейся остриемъ; въ каналѣ этой трубки свободно ходитъ стержень, верхняя часть котораго представляетъ то-же трубку съ острыми краями (а). Передъ вкалываніемъ такого гарпуна стержень отодвигается за пуговицу (в) книзу, чѣмъ открываютъ боковое отверстіе (с). Мясо въ силу своей

эластичности заполняетъ полость острія. Теперь продвигаютъ внутренний стержень впередъ, благодаря чему кусочекъ мяса, находящійся внутри острія, отсѣкается въ формѣ цилиндрика. Затѣмъ гарпунъ вытаскивается, внутренний стержень снова отодвигается книзу (къ ручкѣ), изъ полости острія вынимается мясной цилиндрикъ и изслѣдуется. Какихъ либо особыхъ преимуществъ подобный сложный гарпунъ передъ предыдущемъ болѣе простымъ не имѣетъ. О способахъ приготовленія препаратовъ изъ полученныхъ пробъ, объ изслѣ-



Рис. 11. Различныя формы гарпуновъ (пробарей).

1. Остріе полога гарпуна.
2. Гарпунъ Hauptner'a.
3. Простой гарпунъ съ деревянной ручкой.
4. Тоже, металлическій.

Рис. 12. Гарпуны.

1. По Rissling'y.
2. » Nocard'y.
3. » Kühnau.
4. Гарпунъ съ полымъ остріемъ.

дованіи ихъ подъ микроскопомъ и проч. см. далѣе. Устройство другихъ гарпуновъ ясно видно изъ прилагаемыхъ рисунковъ.

Въ ветчинѣ, какъ и въ солонинѣ встрѣчаются небольшія крупныя или продолго ватыя трещины, такъ называемыя «ветчинныя пустоты» («Speckseiten»), которыя неопытными людьми очень часто принимаются за паразитовъ (финнъ). На самомъ дѣлѣ отверстія эти самого невиннаго свойства. Они также какъ и полости въ солонинѣ, зависятъ отъ избытка селитры (съеживанія и послѣдующаго разрыванія мышечныхъ волоконъ).

Изрѣдка на поверхности ветчины попадаются сѣрые пятна, которыя оказываются состоящими изъ паразитовъ, принадлежащихъ къ отряду клещей (Acaridae), къ семейству зудней (Sarcoptidae) и къ группѣ тироглифовъ (Tyroglyphinae). Эти паразиты (рис. 13 и 14), едва видимые простымъ глазомъ, имѣютъ цилиндрическое тѣло, покрытое волосками. Тѣло окрашено въ бѣлый цвѣтъ съ желтоватымъ оттѣнкомъ. На поверхности ветчины попадаютъ *Tyroglyphus farinae* (мучной клещъ) и *tyroglyphus siro* (сырный клещъ). Повидимому никакого вреда для человѣка эти зудни не приносятъ.

4. Изслѣдованіе свѣжихъ, соленыхъ и копченыхъ языковъ. Изслѣдованіе это касается обнаруженія свѣжести, паразитовъ, актиномикоза и возможности подмѣны языка рогатаго скота языкомъ другого животного (напр. лошади). Копченый языкъ снаружи

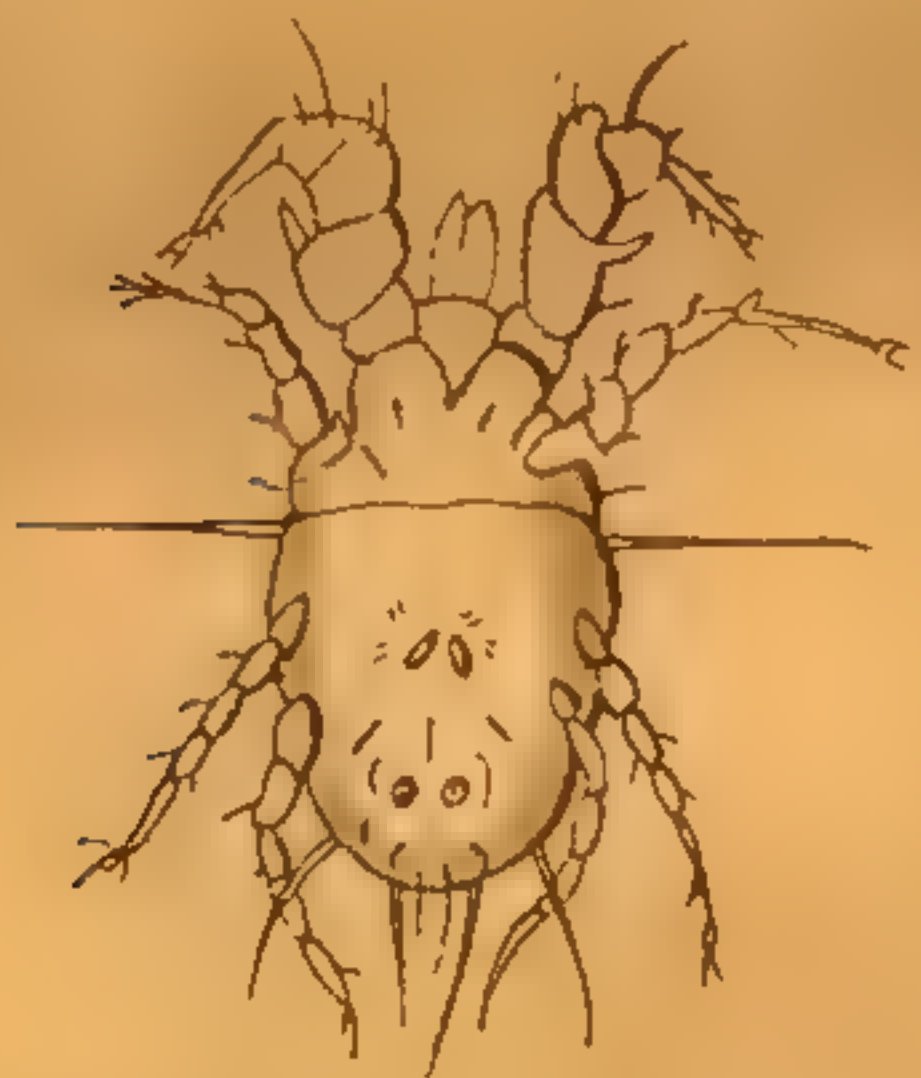


Рис. 13. *Tyroglyphus farinae*, мучной клещъ—(по Berlese).

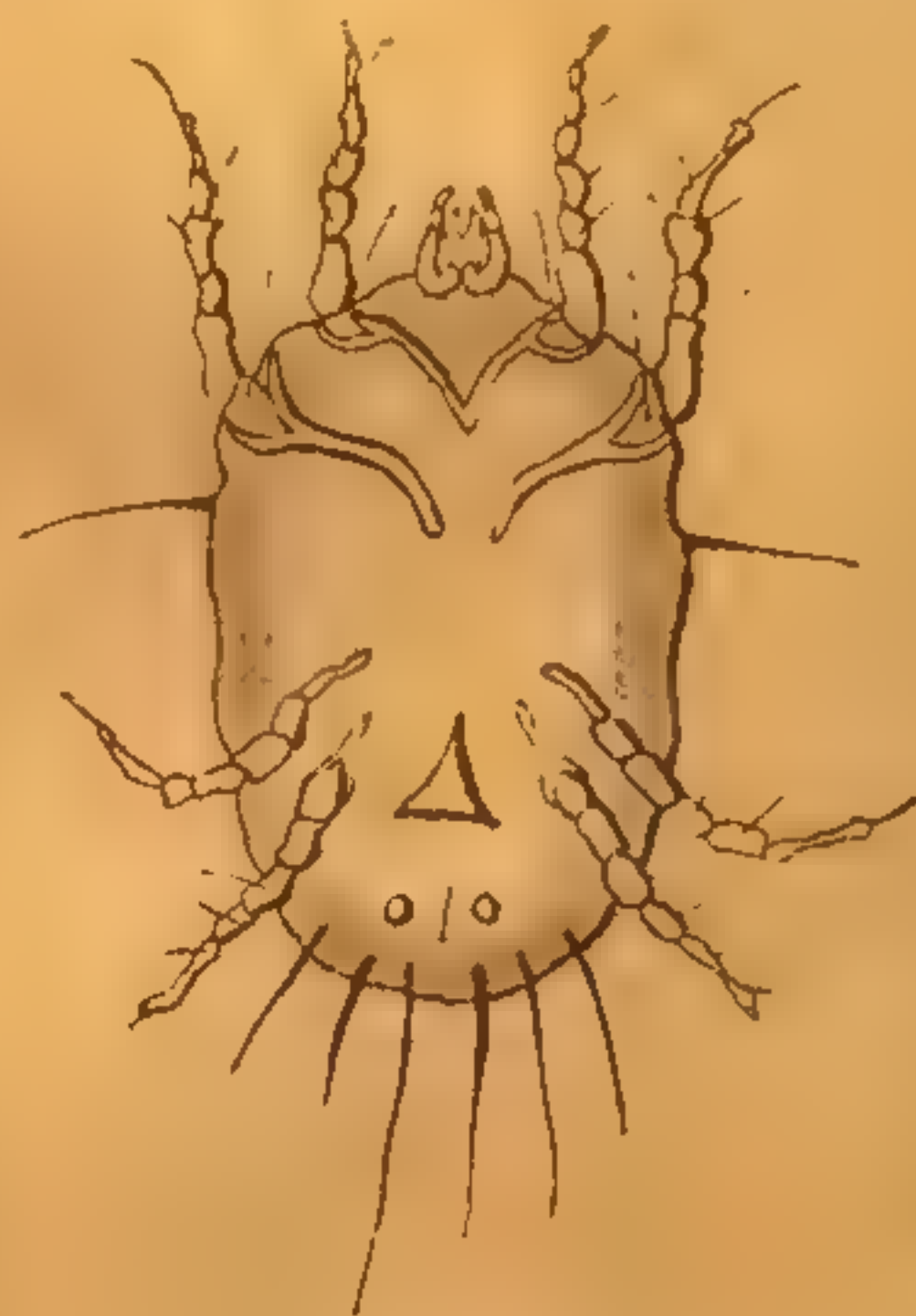


Рис. 14. *Tyroglyphus siro*, сырный клещъ.

имѣетъ темно-коричневый цвѣтъ, а внутри равномерную темно-красную окраску. Разложеніе языка узнается по запаху. Зародыши *taeniae mediocanellatae* обыкновенно попадаютъ въ единичныхъ экземплярахъ; ихъ находятъ или въ толщѣ языка или подъ слизистой оболочкой его нижней поверхности. Въ копченыхъ языкахъ финны при наружномъ осмотрѣ незамѣтны. Разрѣзывать языки въ лавкахъ для осмотра на финны разумѣется нельзя, ибо такіе разрѣзы обезцѣнивали-бы ихъ рыночную стоимость. При осмотрѣ языковъ обращаютъ вниманіе на слизистую оболочку краевъ и нижней поверхности, гдѣ довольно часто встрѣчаются небольшія подвижныя опухоли, величиною отъ мелкой горошины до лѣснаго орѣха актиномикотического происхожденія (актиномикомы).

Языкъ лошади иногда выдается за языкъ рогатаго скота. Отличія обоихъ языковъ слѣдующія: кончикъ языка рогатаго скота заостренъ,

тогда какъ у лошади онъ имѣетъ видъ широкаго плоскаго шпателя; сосочки (*papillae circumvallatae*) на языкѣ рогатаго скота располагаются по боковымъ краямъ основанія по 12 штукъ съ каждой стороны (иногда до 34); у лошади тѣ-же сосочки располагаются на основаніи языка числомъ 2 (въ исключительныхъ случаяхъ ихъ встрѣчается отъ 3—5, но за то они меньшей величины). Если при языкѣ присутствуетъ надгортанникъ, то обращаютъ вниманіе на его форму: у рогатаго скота надгортанникъ овальный, а у лошади продолговато-овальный (см. рис. 15 и 16).

5. Изслѣдованіе консервовъ. Надлежащій осмотръ содержимаго жестяночныхъ консервовъ представляетъ непреодолимая трудности, ибо для такого осмотра необходимо было бы вскрывать каждую жестянку, что, конечно, не примѣнимо на практикѣ, ибо ведетъ къ гибели консерва.

При изслѣдованіи консервовъ обращаютъ вниманіе:

а) на состояніе крышки и дна (донышекъ, днищъ) жестянки;

б) на присутствіе или отсутствіе запаянныхъ отверстій;

с) на подвижность содержимаго жестянокъ при встряхиваніи;

д) на цѣлость жестянокъ;

е) на качество содержимаго въ случаѣ вскрытія жестянки.

При разложеніи консерва, донышки жестянки становятся ясно выпуклыми, что происходитъ отъ давленія на стѣнки жестянки образовавшимся внутри ея газомъ. Обнаруженіе таковой выпуклости заставляетъ всегда подозрѣвать, что консервъ недостаточно обезпложенъ, и, слѣдовательно, подвергся разложенію. Нужно, впрочемъ, замѣтить, что выпуклость дна жестянки не всегда говоритъ за испор-



Рис. 15. Языкъ лошади.

a—миндалины, *b*—arcus pharyngopalatinus, *c*—papilla foliata, *d*—papilla circumvallata, *e*—кончикъ языка, *f*—epiglottis.

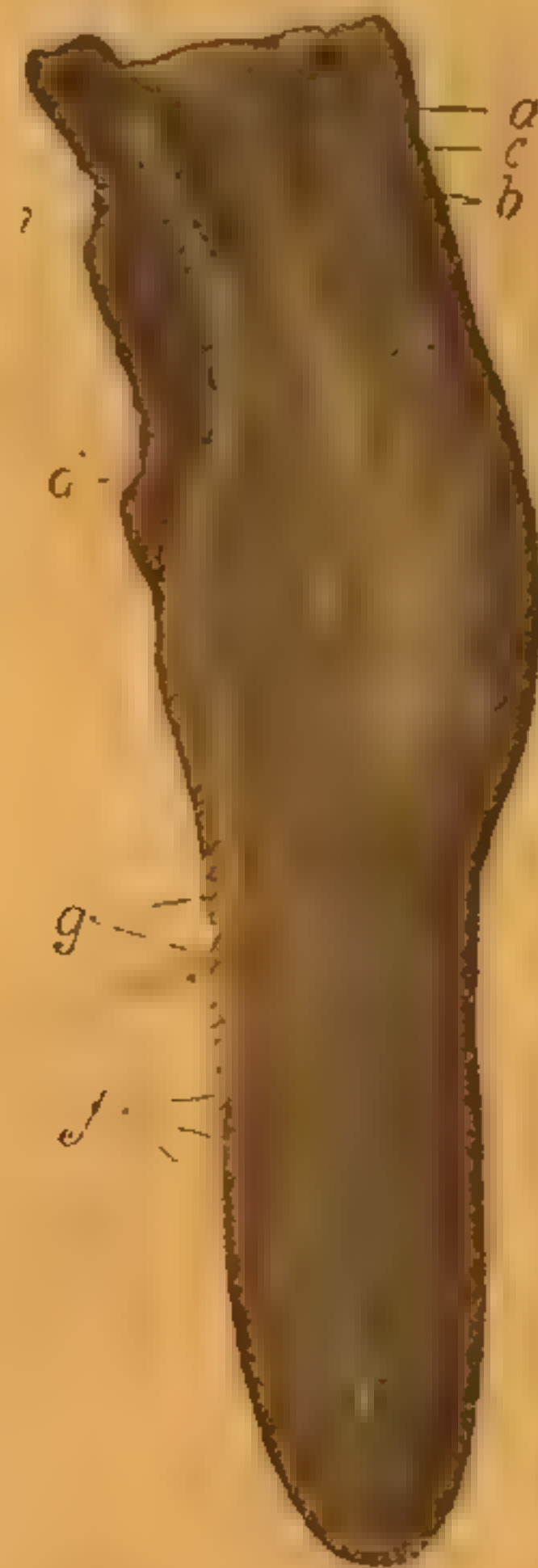


Рис. 16. Языкъ коровы.

a—миндалина и ямка, въ которой она лежитъ, *d*—papilla circumvallata.

ченность консерва. Если, напр., при давлении на выпуклое дно, послѣднее угибается, но, затѣмъ, при характерномъ трескѣ (шелканьи), принимаетъ прежнее выпуклое положеніе, то это иногда указываетъ только на пружинистость дна жестянки. Равнымъ образомъ, если при давлении выпуклое донышко угибается и вновь не дѣлается выпуклымъ, то это тоже показываетъ, что консервъ не испорченъ, иначе вогнутое донышко, подъ давленіемъ газовъ, снова сдѣлалось-бы выпуклымъ. Такимъ образомъ, мы говоримъ, что консервъ испорченъ только тогда, когда оба донышка выпуклы и когда они или совсѣмъ не угибаются, или-же, слабо угибаясь, вновь принимаютъ первоначальное выпуклое положеніе *).

Съ другой стороны консервъ можетъ быть испорченнымъ, т. е. можетъ содержать микробовъ, но не давать, при этомъ, вспучиванія донышекъ жестянокъ. Дѣло въ томъ, что нѣкоторые микробы, разжижая часть консерва и сообщая ему острый запахъ, кислый вкусъ и пр., совсѣмъ не продуцируютъ газовъ. Въ своихъ изслѣдованіяхъ, я находилъ, напр., экземпляры жестянокъ, содержимое коихъ было совершенно испорчено, богато микробами, но донышки коихъ или совсѣмъ не были вспучены или же вспученность ихъ была едва замѣтна.

Недавно Pfuhl произвелъ спеціальныя изслѣдованія въ этомъ направленіи. Изъ 106 сортовъ мясныхъ консервовъ, доставленныхъ Pfuhl'ю съ 5 фабрикъ, въ 29 оказались микробы, изъ коихъ только въ 6 (послѣ 8—14 дневного стоянія въ термостатѣ) оказалось замѣтное вспучиваніе. Микробы, найденные въ остальныхъ жестянкахъ, совсѣмъ не развивали газовъ. Интересно, что консервы, содержащіе микробы, отличались отъ нормальныхъ лишь слегка кисловатымъ или острымъ запахомъ, вкусъ-же ихъ былъ на столько удовлетворителенъ, что голодный человѣкъ едва-ли сталъ-бы ими пренебрегать.

При закупоркѣ плотно уложеннаго въ жестянки содержимаго, крышки жестянокъ обыкновенно задѣлываются (фальцуются) съ помощью особой машинки. Послѣ этого жестянки стерилизуются. На нѣкоторыхъ фабрикахъ донышки снабжаются однимъ отверстіемъ, которое запаивается уже послѣ того, какъ жестянка съ консервомъ простерилизована. Въ настоящее время, впрочемъ, продѣлываніе въ донышкахъ отверстій считается излишнимъ; крышки вставляются въ жестянки цѣлыми и въ запаиваніи, такимъ образомъ, нужды не встрѣчается. Вотъ почему, за послѣднее время, жестянки съ консервами со многихъ фабрикъ выпускаются совершенно цѣлыми. Такимъ образомъ, обнаруженіе въ жестянкѣ одного, а тѣмъ болѣе нѣсколькихъ запаянныхъ отверстій, является уже подозрительнымъ призна-

*) Ср. Медиц. приб. къ Морск. Сб. стр. 304, 1906.

комъ, указывающимъ на то, что консервъ, послѣ приготовленія, разлагался и что въ жестянкѣ дѣлались отверстія для выпуска газа; затѣмъ жестянка очевидно вновь обезпложивалась и запаивалась. Отсюда выводъ: консервы, въ жестянкахъ которыхъ имѣется одно или нѣсколько запаянныхъ отверстій, слѣдуетъ считать подозрительными.

Такимъ-же подозрительнымъ признакомъ можетъ являться и подвижность содержимаго жестянокъ при встряхиваніи. Обыкновенно консервъ плотно уложенъ въ жестянкахъ, но, при разложеніи, часть его разжижается (напр. студень) и онъ становится подвижнымъ.

Наконецъ сильная помятость жестянокъ консервовъ, присутствіе на краяхъ жестянокъ обильнаго количества ржавчины, даютъ иногда поводъ къ браковкѣ консерва. Дѣло въ томъ, что помятость и ржавчина могутъ вести къ нарушенію цѣлости жестянокъ, къ образованію въ нихъ отверстій и, слѣдовательно, къ гибели консерва. Надлежащая упаковка и транспортировка жестяночныхъ консервовъ имѣетъ, поэтому, огромное практическое (экономическое) значеніе, особенно для военного вѣдомства. Консервы могутъ быть приготовлены безукоризненно, но благодаря ихъ небрежному храненію, на жестянкахъ появляется ржавчина, которая нарушаетъ цѣлость укупорки и приводитъ въ полную негодность содержимое жестянокъ.

Лишнее говорить, что во всѣхъ сомнительныхъ случаяхъ, особенно когда приходится принимать цѣлую партію консервовъ, необходимо вскрывать наиболѣе подозрительныя жестянки и если содержимое ихъ будетъ найдено пѣнистымъ, дурного запаха (кислымъ, гнилымъ, затхлымъ), то такой консервъ слѣдуетъ считать испорченнымъ и браковать.

6. Штемпелеваніе и пломбированіе мясныхъ продуктовъ. Мясо и другіе мясные продукты, осмотрѣнные и признанные экспертомъ вполне или условно годными къ употребленію, должны быть непременно отмѣчены. Наиболѣе употребительнымъ методомъ отмѣтки является штемпелеваніе мясныхъ продуктовъ какой-либо безвредной (синей или красной) краской. Такая отмѣтка даетъ гарантію потребителю, что данный продуктъ дѣйствительно осмотрѣнъ экспертомъ. Неудивительно, поэтому, что выборъ краски составлялъ даже предметъ спеціальнаго изученія.

Главнѣйшія требованія, предъявляемыя къ краскѣ, состоятъ въ слѣдующемъ: 1) она должна быть безвредна для здоровья людей; 2) хорошо приставать къ мясу и жиру; 3) ни въ какомъ случаѣ не давать оттисковъ; 4) не должна смываться и 5) должна противостоять соленію и копченію, т. е. оставаться замѣтной и послѣ этихъ способовъ консервированія мяса.

Въ настоящее время употребляютъ для штемпелей растительныя

и анилиновые краски въ водно-спиртовыхъ растворахъ или же патентованныя краски, напр., краска «Krawutschke» (въ Бреславлѣ) или краска «Carin» фабрики Leonhardi (Loschwiz-Dresden). Большинство красокъ, особенно анилиновыхъ, ядовито; кромѣ того онѣ плохо пристають къ жирнымъ поверхностямъ. Патентованныя краски почти избавлены отъ этихъ недостатковъ. Особенно хороша краска «Carin». По изслѣдованію Edelmann'a эта краска совершенно безвредна, легко набирается на штемпель при помощи подушки, даетъ отчетливые оттиски и вообще удовлетворяетъ всѣмъ выше помянутымъ требованіямъ. Единственнымъ недостаткомъ краски «Carin» является непріятный ея запахъ, вслѣдствіе содержанія въ краскѣ бензина, ксилола или толуола. Запахъ этотъ, впрочемъ, вслѣдствіе ничтожнаго количества краски, расходуемаго на клейма, не передается мясу.

Приведу здѣсь нѣсколько рецептовъ красокъ, употребляемыхъ на нѣкоторыхъ бойняхъ.

Рецептъ 1-й. Берутъ 10,0 генціаны—фіолетъ, растираютъ краску въ ступкѣ съ 30,0 спирта (98°). Распускаютъ затѣмъ въ теплѣ 10,0 декстрина въ 200,0 глицерина. Когда послѣдній растворъ будетъ готовъ, къ нему прибавляютъ спиртовый растворъ гентіаны. Получается синяя краска.

Рецептъ 2-й. Краска, употребляемая на С.-Петербургскихъ бойняхъ для клейменія ошпаренныхъ и хорошо очищенныхъ свиныхъ тушъ.

Синяя краска:

Methylenblau	4,0
Spiriti vini 90°	60,0
Acid. acetic. glac. 90°	3—4 капли

Красная краска:

Fuchsini (раств. въ спиртѣ).	1,0
Spiriti vini 90°	90,0

У насъ въ Россіи штемпель обязательно накладывается только на мясо, выпускаемое съ боенъ. Мясо вполне доброкачественное штемпелюется круглымъ клеймомъ синяго цвѣта съ обозначеніемъ мѣста и времени убоя; мясо финнозное отмѣчается особымъ краснымъ квадратнымъ клеймомъ съ надписью «финнозное»; на лошадиныя туши рекомендуется накладывать круглыя пломбы съ надписью «лошадиное». Безъ такихъ отмѣтокъ мясо не можетъ быть выпускаемо изъ скотобойни въ продажу (см. выше, стр. 22, п. 6, прав. браковки).

Кромѣ подобныхъ, предусмотрѣнныхъ уже правилами, отмѣтокъ, экспертъ долженъ накладывать свои клейма или пломбы на тѣ мясные продукты, которые подлежатъ его первоначальному осмотру. Накладываніе такихъ штемпелей важно уже потому, что экспертъ имѣетъ возможность отличать по нимъ тѣ мясные продукты, которые были дѣйствительно имъ осмотрѣны отъ тѣхъ, которыхъ онъ вовсе не видалъ, но которые могутъ быть выдаваемы за осмотрѣнные. Надписи, форма и величина такихъ именныхъ штемпелей не

предусматриваются существующими правилами. На нихъ по меньшей мѣрѣ необходимо обозначать фамилію эксперта и мѣсто осмотра. Штемпеля могутъ быть каучуковые или металлическіе. Опытъ показываетъ, что на мясо удобнѣе накладывать каучуковый штемпель, чѣмъ металлическій; на окорокъ-же лучше накладывать пломбы или же выжигать штемпель на кожѣ.

Такъ какъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ приходится накладывать штемпель на высоко висящія туши, то Karmann, для удобства, сконструировалъ особую карманную держалку для штемпеля. Какъ это видно изъ прилагаемаго здѣсь рисунка (рис. 17), кольцо держалки легко соединить съ любой палкой (тростью, зонтикомъ и пр.), фиксируя послѣднюю винтомъ. На противоположномъ концѣ зажимается штемпель. Употребленіе такой держалки, представляетъ большія удобства, такъ какъ при этомъ не нужно спускать туши или лазить къ ея верхнимъ частямъ для наложенія клеймъ. Изготовленіе держалки Karmann'a стоитъ не дорого.

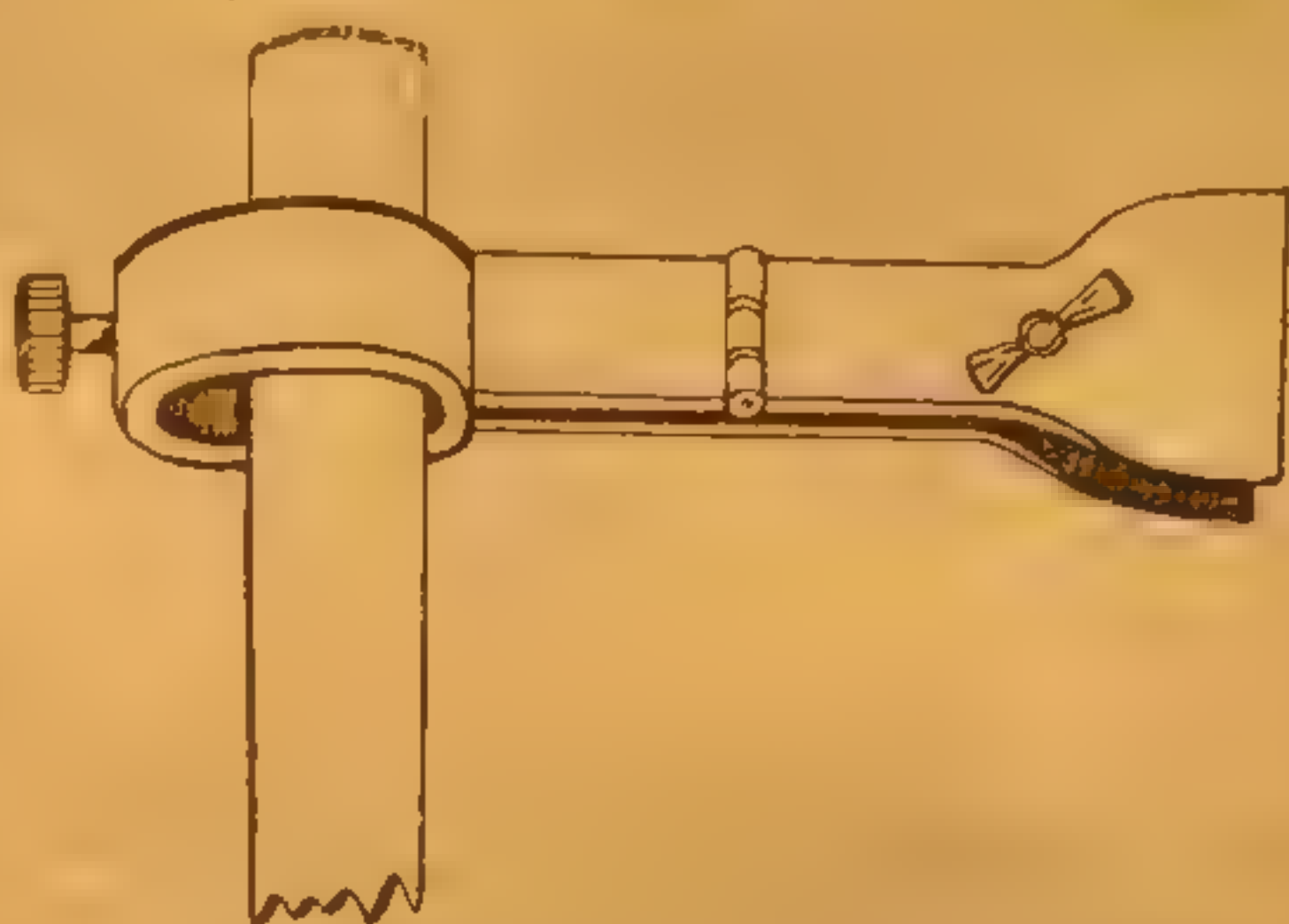


Рис. 17. Держалка для штемпеля Karmann'a.

Что касается теперь до мѣстъ, на которыхъ слѣдуетъ эксперту накладывать штемпеля, то наши правила говорятъ объ этомъ лишь по отношенію тушъ, рекомендуя «клейма или пломбы» накладывать на каждую отдѣльную часть и на каждую конечность, сообразно съ принятой раздѣлкой туши (см. правила брак. мясн. прод. отд. VII, 6).

Въ Германіи мѣста для накладыванія штемпелей подробно перечислены. Они ставятся обязательно на каждой половинѣ туши и на слѣдующихъ мѣстахъ:

На убитыхъ животныхъ.

1. На лошадахъ и рогатомъ скотѣ: а) на боковой поверхности шеи; б) на задней поверхности предплечія (задней поверхности передней конечности); с) на плечѣ; д) на спинѣ, въ почечной области; е) на внутренней и ф) на наружной поверхностяхъ задней конечности; г) на языкѣ.

2. На телятахъ: а) вблизи лопатки; б) въ полости живота подлѣ почечнаго жира; с) на задней поверхности предплечія; д) на голени или въ области лоннаго сочлененія.

3. У свиней: а) на боковой поверхности шеи; б) на плечѣ; с) на спинѣ; д) на животѣ; е) на наружной поверхности задней конечности; ф) на ягодицѣ.

4. У овецъ, козъ и собакъ: а) на шеѣ; б) на плечѣ; с) на спинѣ; д) на внутренней поверхности задней конечности.

На привозномъ мясѣ и на мясныхъ товарахъ: на каждой четверти рогатаго скота или конины, по крайней мѣрѣ въ четырехъ мѣстахъ, а на каждомъ кускѣ мяса по крайней мѣрѣ въ двухъ мѣстахъ.

Тамъ гдѣ на мясныхъ товарахъ нельзя поставить штемпеля, послѣдній можетъ быть наложенъ на соотвѣтствующей упаковкѣ или посудѣ.

Для пломбированія мяса и особенно окороковъ очень удобными являются такъ называемыя «мясныя пломбы» (Fleisch-Plomben). Онѣ состоятъ изъ алюминіевой ленты, которая съ помощью особой иглы



Рис. 18. Аллюминіевзя лента «мяс-ной пломбы».

о—отверстіе; р—пломба.

проводится черезъ часть осмотрѣннаго мяса. На одномъ изъ концовъ этой ленты (переднемъ) находится отверстіе, на другомъ (заднемъ) пломба (рис. 18). Отверстіе ленты надѣвается на штифтъ иглы, а пломба прижимается къ ручкѣ иглы большимъ пальцемъ (см. рис. 19).

Такимъ образомъ лента крѣпко фиксируется на боковой поверхности иглы, составляя съ ней какъ-бы одно цѣлое. Когда это сдѣлано, остріе иглы вкалывается въ мясо; передній конецъ ленты снимается



Рис. 19. Игла съ натянутой на штифтъ (а) аллюминіевой лентой.

съ штифта, задній освобождается и игла вынимается обратно. Оставшаяся въ мясѣ лента своими свободными концами соединяется, причемъ въ отверстіе вставляется пломба, сплющиваемая, затѣмъ, съ



Рис. 20. Щипцы для зажиманія пломбы.



Рис. 21. Аллюминіевая лента съ зажатой пломбой (р).

помощью особыхъ щипцовъ, изображенныхъ на рис. 20. Оба конца ленты, такимъ образомъ, крѣпко соединяются другъ съ другомъ. На пломбѣ и на лентѣ могутъ быть изображены соотвѣтствующія надписи и знаки. На рис., напр., изображено: «Спб. Санитарн. надзоръ»; на пломбѣ инициалы эксперта «SN».

ОТДѢЛЪ ВТОРОЙ.

Общія данныя о мясныхъ животныхъ.

1. Мясныя (убойныя) животныя. Къ убойнымъ животнымъ у насъ въ Россіи причисляютъ: крупный рогатый скотъ (быки или бугаи, волы или кастрированные быки, коровы, нетели), мелкій рогатый скотъ (овцы, бараны), свиньи и лошади. Рѣже въ качествѣ убойныхъ животныхъ употребляютъ буйволовъ, верблюдовъ, оленей и козъ. Заграницей (напр. въ Германіи и Италіи) къ мяснымъ животнымъ официально причисляютъ собакъ, для убоя которыхъ строятся тамъ даже спеціальныя бойни (Бреславль). Во Франціи и Англіи убойнымъ животнымъ считается также кроликъ. По Beutel'ю ежедневное употребленіе кроликовъ въ Парижѣ достигаетъ до 10.000 штукъ, а въ Лондонѣ до 75.000 *).

У насъ въ Россіи нѣтъ спеціальнаго мясного скота, какъ его понимаютъ напр. въ Англіи, гдѣ путемъ искусственнаго подбора вывели такія породы, которыя по справедливости могутъ считаться «ходячимъ бифштексомъ». Такой скотъ отлично откармливается, имѣетъ нѣжное, вкусное, съ обильною жировою проростью мясо, низкое отношеніе костей къ мясу, высокій процентный убойный вѣсъ и т. п. Скотъ, доставляемый на крупныя мясныя рынки въ Россіи (напр. въ С.-Петербургъ, Москву), можетъ быть раздѣленъ на 3 категоріи: черкасскій, русскій и ливонскій. Какъ справедливо говоритъ К. Л. Кравцовъ, такое дѣленіе установлено «промышленной практикой», а не какимъ либо строго научнымъ требованіемъ. Въ категорію «черкасскаго» скота входятъ сѣрая, красная и бурая степныя породы **); сѣрый черкасскій скотъ въ свою очередь дѣлится на украинскій или черкасскій или малороссійскій и кавказскій; весь этотъ скотъ доставляется изъ губерній: Екатеринославской (такъ наз. самарскій скотъ), Полтавской Харьковской, Курской, (такъ наз. бѣлгородскій скотъ), Херсонской, Черниговской, Таврической, Ставропольской и изъ областей Донской и Кубанской (такъ называемый черноморскій скотъ). Красный черкасскій степной скотъ дѣлится на калмыцкій и донской; эти породы идутъ изъ Астраханской и Ставропольской губ. и Донской области. Наконецъ бурый черкасскій степной скотъ дѣлится на киргизскую и приуральскую породы; онъ поступаетъ изъ областей: Акмо-

*) Опытъ показываетъ, что разведеніе кроликовъ, какъ убойныхъ животныхъ, очень выгодно. Извѣстно, что самка беременѣетъ до 8—10 разъ въ годъ и, въ среднемъ, приноситъ каждый разъ до 6 дѣтенышей, изъ коихъ каждый по истеченіи 4 мѣсяцевъ достигаетъ до 2,5 kilo вѣса. Такимъ образомъ одна самка можетъ ежегодно давать, въ среднемъ, до 150 kilo мяса.

**) Названіе происходитъ отъ заштатнаго города Черкасы, Кіевской губ.

линской, Семипалатинской, Тургайской, Уральской и изъ Оренбургской губ.

Русскій или великорусскій скотъ доставляется главнымъ образомъ изъ сѣверныхъ и центральныхъ губерній, напр. изъ Владимірской, Калужской, Костромской, Московской, Новгородской, Орловской, Пензенской, Рязанской и др.

Ливонскій скотъ идетъ изъ губерній прибалтійскаго края, по преимуществу изъ Лифляндской губ.

По болѣе подробнымъ даннымъ, собраннымъ К. К. Саковскимъ изъ русской литературы, (Придорогинъ, Кулешовъ, Ивашкевичъ, Розановъ, Юрковъ, Пахомовъ и др.), районы распространенія различныхъ породъ русскаго крупнаго рогатаго скота выражаются слѣдующимъ образомъ:

1. Сѣверная мелкая или великорусская порода или, по Миддендорфу, сѣверно-русскій или первично-лѣсной скотъ (отродья: бѣжецкое, вологодское, владимірское, зырянское, пермское, ярославское, нижегородское, костромское и др.) представляется тощимъ и плохого качества; живой вѣсъ его колеблется отъ 10 до 20 пудовъ, зырянскихъ коровъ 15—18 пуд., для быковъ 22—26 пуд., а такъ называемыя «горемычки» или «тасканки» вѣсятъ часто не болѣе 5 пуд., а ихъ телята не болѣе 20 фунтовъ. Скотъ этотъ распространенъ въ сѣверныхъ и среднихъ губерніяхъ Имперіи и Финляндіи.

2. Крупная низменная (молочная) порода (холмогорскій или нижне-двинскій, привислянскій или журавскій скотъ) даетъ иногда при убоѣ 20 пуд. мяса и 2 п. 26 ф. сала; живой вѣсъ равенъ 25—30 пуд., но доходитъ и до 36 пудовъ. Районъ распространенія: по нижнему теченію Сѣверной Двины, въ Холмогорскомъ и Архангельскомъ уѣздахъ Архангельской губ., а привислянскій вдоль теченія рѣкъ Вислы, Нарева и Буга.

3. Красная западно-славянская порода (литовско-бѣлорусскій, польскій красный, бурый, красный нѣмецкій или колонистскій, балтійскій мѣстный; средній живой вѣсъ этого скота $22\frac{1}{2}$ —24 пуд. для коровъ и $37\frac{1}{2}$ —45 пуд. для воловъ. Районъ распространенія: въ губерніяхъ сѣверо-западнаго края, особенно въ Ковенской губ., въ Царствѣ Польскомъ, по всему югу Россіи и въ Прибалтійскомъ краѣ.

4. Сѣрая степная (рабочая) порода (украинскій или малороссійскій, черкасскій, херсонскій, бессарабскій, подольскій и черноморскій скотъ). Мясность хорошая. Туша вѣситъ до 25—30 пуд., сало до 3 пуд. Живой вѣсъ воловъ достигаетъ до 30—35 пуд.; откормленныхъ до 60—70 пуд. Районъ распространенія: Харьковская, Полтавская, Кіевская, Черниговская (часть), Волынская (часть), Таврическая, Курская (южн. часть) губерніи и Кубанская, Терская области.

5. Красная степная (рабочая) порода (калмыцкій или ордынскій или донской скотъ). Убойный вѣсъ 24 — 26 пуд. и $3\frac{1}{2}$ пуд. сала; у донского — 28 пуд. 28 ф. и 4 п. 12 ф. сала. Живой вѣсъ 40—45 пуд.; у донского—47 пуд., у хорошо откормленнаго—50 пуд. Районъ распространенія: юго-восточная часть Евр. Россіи, т. е. въ степяхъ по верховьямъ рѣки Маныча, на Сѣв. Кавказѣ, въ губерніяхъ Астраханской, Ставропольской, Воронежской, во всей Донской области и отчасти въ Саратовской и въ Самарской губ.

6. Бурая степная (мясо-рабочая) порода (киргизскій или сибирскій семирѣченскій, урянхайскій и пріуральскій скотъ). Мясо нѣжное, вкусное съ жировой мраморностью и пятнистостью. Убойный вѣсъ 21—23 пуд., сала $2\frac{1}{2}$ —3 пуд. Живой вѣсъ 35 — 40 пуд. Районъ распространенія: по лѣвой сторонѣ Волги и во всей средне-азіатской степи (Акмолинская, Семипалатинская, Ураль-

ская
и Аст
7
тавли
лишь

также
ности
8.
приар
цѣнит
Кавка
• Куры
9.
кій, с
скій,
каго
убойн
бесту
очени
занск
хозяй
10
скот
скій,
нисто
ромъ.
30—38
ныхъ
11
сіи (а
Район
М
и ухс

ская области), въ Туркестанѣ, въ губ. Оренбургской и отчасти въ Самарской и Астраханской.

7. Велико-кавказская (горная) порода (осетинскій, дагестанскій или тавлинскій, грузинскій, чеченскій, кубанскій и др. скоть). Убойный вѣсъ доходитъ лишь 3—6 пуд. у коровъ. Районъ распространенія: возвышенности Кавказа, а



Рис. 22. Рѣзцы задней (нижней) челюсти годовалого быка.



Рис. 23. Рѣзцы задней (нижней) челюсти 1 1/2 лѣтняго быка.

также низменности лѣваго берега Куры, т. е. Дагестанъ, Аварія, Грузія, окрестности Эльбруса.

8. Мало-кавказская (горная) порода (карабахскій—казахскій, курдскій, приаракскій и др. скоть). Коровы даютъ 8—12 пуд. убойнаго вѣса. Мясо очень цѣнится на рынкахъ. Районъ распространенія: возвышенности и горные отроги Кавказа (малаго), низменности праваго берега Куры (Арменія), до впаденія Аракса.

9. Метисы (бестужевскій, украино-швицкій, симментало-украинскій, шортгорно-украинскій, шортгорно - калмыцкій). Мясо высокаго качества. Живой вѣсъ 30 — 80 пуд., убойный—до 37 пуд. Районъ распространенія бестужевского: Сызранскій у. Симбирской губ., очень мало въ Саратовской, Самарской и Казанской губ.; остальной скоть въ отдѣльныхъ хозяйствахъ юга Россіи.

10. Помѣсь отродій сѣраго степного скота (шаролэ-украинскій, тосканско-украинскій, венгеро-украинскій). Мясо нѣжно-волокнистое, сочное, равномерно прослоенное жиромъ. Живой вѣсъ: волю 40 — 70, коровы 30—38 пуд. Районъ распространенія: въ отдѣльныхъ хозяйствахъ юга Россіи.

11. Иностраннй скоть, хорошо акклиматизировавшійся въ Россіи (англійскій, остфригсландскій или голландскій). Живой вѣсъ 30—35 пуд. Районъ распространенія: главн. образомъ Прибалтійскій край.

Молодой кастрированный черкасскій скоть при хорошемъ откормѣ и уходѣ даетъ нѣжное и вкусное мясо съ обильной жировой «про-

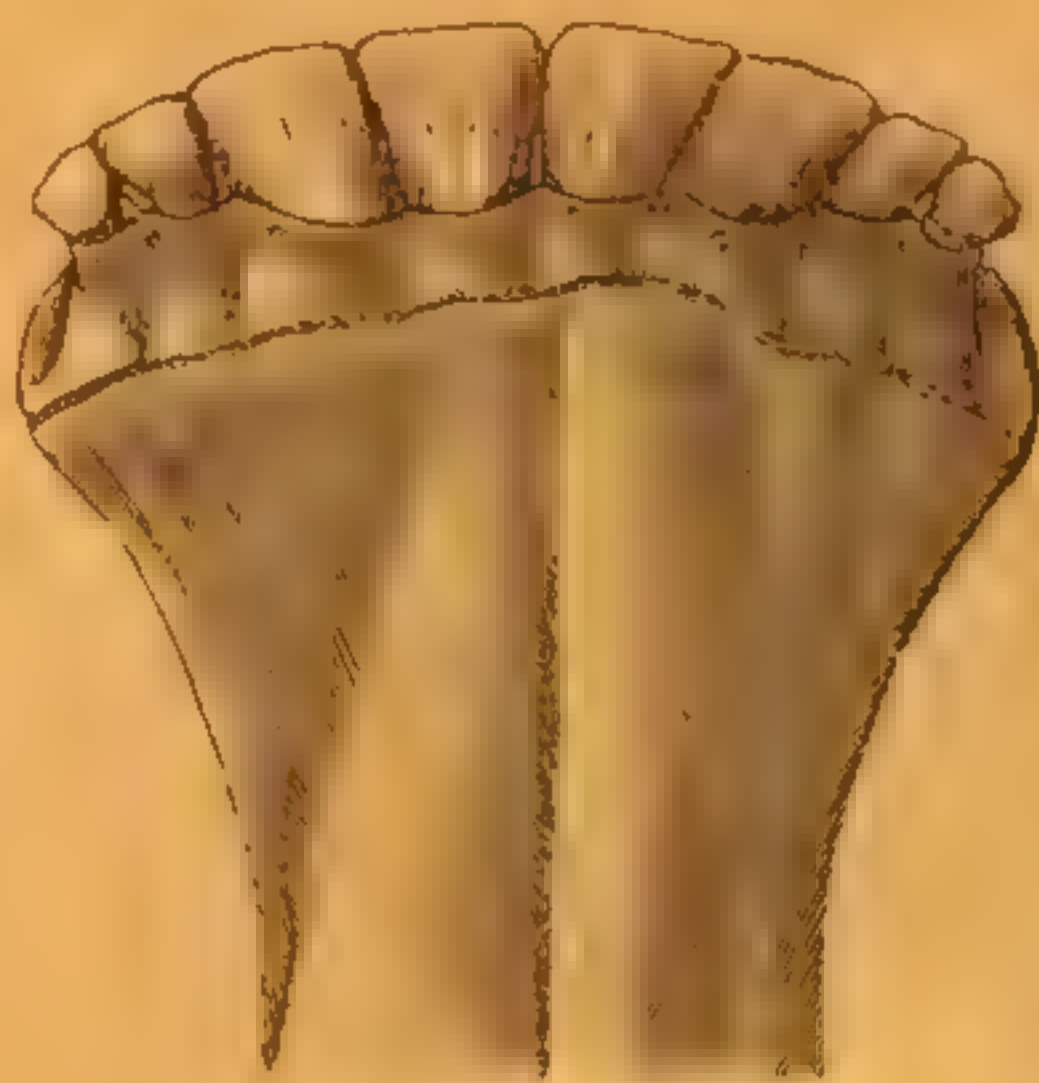


Рис. 24. Рѣзцы задней (нижней) челюсти 3-лѣтняго быка.

ростью» и съ большимъ отложеніемъ сала. Русскій скоть даетъ мясо плохого качества. Среднимъ скотомъ между этими двумя крайностями слѣдуетъ считать ливонскій.

Овцы и бараны, идущіе на убой, принадлежатъ главнымъ образомъ къ русскимъ короткохвостымъ породамъ, распространеннымъ въ сѣверной и среднихъ полосахъ Россіи. Въ Финляндіи эти овцы называются финками, въ Ярославской губ.—романовскими. Мясо ихъ считается лучшимъ, ибо оно мягко, умеренно жирно и не отдаетъ специфическимъ запахомъ. Затѣмъ на убой идетъ длиннохвостая овца



Рис. 25. Рѣзцы задней (нижней) челюсти 4-лѣтняго быка.

Рис. 26. Рѣзцы задней (нижней) челюсти 4½-лѣтняго быка.

или такъ называемая великорусская (деревенская, простая), распространенная также по всей сѣверной и средней Россіи.

Мясныя качества этой овцы хуже предыдущей. Кромѣ этихъ двухъ породъ, встрѣчаемыхъ на всѣхъ крупныхъ мясныхъ рынкахъ Россіи, на убой идутъ различныя отродья курдючныхъ овецъ, разводимыхъ на Югѣ Россіи и въ Азіи. Эти курдючныя овцы носятъ различныя названія. Напр. за Волгой ихъ зовутъ ордынскими или киргизскими, за Дономъ—калмыцкими, на Кавказѣ—мазехскими, карабахскими и т. д. Курдючными этихъ овецъ называютъ потому, что по бокамъ короткаго хвоста онѣ имѣютъ обильное жировое отложеніе — курдюкъ—доходящее до 30 и болѣе фунт. вѣса (въ среднемъ 10—12 ф.). Овцы эти отличаются крупностью (бараны доходятъ до 5 пуд.) и способностью къ откорму. Мясныя достоинства ихъ вполне удовлетворительны, но хуже короткохвостыхъ. Наконецъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Россіи попадаются на рынкахъ и др. породы и отродья овецъ, напр. рѣшетилловская и сокольская (въ Полтавской губ.; овца эта сходна съ деревенской, длиннохвостой), цыгайская (въ Бес-

сарабской губ.), волошская (въ обл. Войска Донского), каракуль (въ Туркестанѣ) и др.

Породы свиней. Самой распространенной въ Россіи свиньей слѣ-



Рис. 27. Рѣзцы задней (нижней) челюсти 6-ти лѣтняго быка.



Рис. 28. Рѣзцы задней (нижней) челюсти 8-ми лѣтняго быка.

дуетъ считать длинноухую (чухонскую, длиннорылую), дающую довольно вкусное, но тощее мясо. Въ настоящее время на крупныхъ мясныхъ рынкахъ почти исключительно убиваются уже улучшенные по-



Рис. 29. Рѣзцы задней (нижней) челюсти годовалой овцы.



Рис. 30. Рѣзцы 4-лѣтн. овцы.



Рис. 31. Рѣзцы 6-тилѣтн. овцы.

роды свиней, а именно потомство, происшедшее отъ скрещиванія длинноухой свиньи съ беркширскими и іоркширскими породами, мясо коихъ отличается болѣе нѣжнымъ вкусомъ и жировой мраморностью. Эти свиньи отличаются массивностью, короткой и вогнутой лицевой частью головы и маленькими прямостоящими ушами.

Лошади. Какъ уже сказано выше, къ убойнымъ животнымъ причисляется также лошадь.

Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Россіи потребление конины является настолько широкимъ, что обстоятельство это, по справедливости, начинаетъ обращать на себя вниманіе санитарной власти. Въ мѣстностяхъ, гдѣ живетъ по преимуществу инородческое населеніе (татары, киргизы и пр.), а также въ крупныхъ городахъ лошадей бьютъ на мясо тысячами *). Въ городахъ благодаря, собственно, высокой цѣнности говядины, потребление конины, какъ болѣе дешеваго мяса, входятъ уже въ обычай не только у мусульманъ, но и среди христіанъ. Правда, широкому потребленію конины препятствуютъ съ одной стороны ея плохія вкусовыя качества, а съ другой все еще существующій среди христіанскаго населенія взглядъ на конину, какъ на мясо «нечистое».

Тѣмъ не менѣе, по причинѣ сравнительной дороговизны говядины, конина стойко удерживается и на христіанскихъ мясныхъ рынкахъ **). Главными потребителями конины у насъ въ Россіи все же являются мусульманскія народности, которымъ религія не запрещаетъ ея потребления и у которыхъ она предпочитается даже другимъ родамъ мяса.

Заграницей количество убиваемыхъ лошадей на мясо и кругъ потребления конины (гиппофагія) растетъ съ каждымъ годомъ. Въ Парижѣ, напр., начали открываться первыя лавки, торгующія мясомъ съ 1868 г. Въ этотъ годъ было убито на бойняхъ Парижа и его предмѣстій лишь 902 лошади, а въ 1906 г. было убито уже 57.734 головы, въ 1907 г. — 63.275. Такой ростъ потребления конины во Франціи объясняется не только прогрессивнымъ увеличеніемъ цѣны на говядину и повышеніемъ бѣдности городского населенія (что конечно является главной причиной), но и введеніемъ конины въ цѣляхъ терапевтическихъ. Французскіе терапевты съ легкой руки Richet и Héricourt'a широко стали пользоваться сырой кониной при леченіи туберкулезныхъ больныхъ въ госпиталяхъ и въ частной практикѣ, являясь, такимъ образомъ, дѣятельными пропагандистами употребленія конины. Выборъ именно конины, а не говядины, при леченіи больныхъ объясняется ея сравнительной дешевизной и отсутствіемъ опасности зараженія зародышами *taeniae mediocanellatae*, такъ часто встрѣчаемыми въ говядинѣ.

Буйволы и верблюды. Въ качествѣ убойныхъ животныхъ на Кавказѣ и въ Закавказьѣ употребляются буйволы и верблюды.

*) Въ С.-Петербургѣ, напр., ежегодно убивается болѣе 5.000 лошадей на особо выстроенныхъ городскихъ конебойняхъ.

**) Она идетъ также на кормъ животнымъ (собакамъ).

2. Возрастъ убойныхъ животныхъ опредѣляется по зубамъ, а именно по прорѣзыванію молочныхъ зубовъ и по замѣнѣ послѣднихъ постоянными. Такое опредѣленіе дѣлають главнымъ образомъ по зубамъ задней (нижней) челюсти, для чего открываютъ ротъ у животнаго, оттягиваютъ внизъ нижнюю губу и осматриваютъ рѣзцы (*dentes incisivi*). У рогатаго скота (крупнаго и мелкаго) на задней (нижней) челюсти имѣется 8 рѣзцовъ, у лошадей и свиней 6. Среднюю пару рѣзцовъ принято называть первой парой или зацѣпами (j_1); слѣдующую пару—второй (j_2) или средней парой у лошади и свиньи и средней внутренней парой у рогатаго скота; далѣе идетъ третья пара (j_3), которая у лошадей называется окрайками, а у рогатаго скота наружными внутренними; наконецъ у рогатаго скота имѣется еще четвертая пара (j_4), которая называется окрайками.

Слѣдующая табличка и рисунки (рис. 22—31) могутъ удобно служить для необходимыхъ справокъ при опредѣленіи возраста у убойныхъ животныхъ.

I. Періодъ прорѣзыванія молочныхъ зубовъ (*dentes lactei*).

Р ѣ з ц ы (<i>Dentes incisivi</i>).	Быкъ.	Овца и коза.	Свинья.	Лошадь.
Первая пара J_1	Отъ рожденія до 3—4 недѣль.	До рожденія.	3—4 недѣли.	6—12 дней.
Вторая пара J_2		8—14 дней.	2½—3 мѣс.	4—6 недѣль.
Третья пара J_3		10—21 »	До рожденія.	6—9 мѣсяц.
Четвертая пара J_4 . . .		3—4 недѣли.	Отсутств.	Отсутств.
Клыки (<i>dentes canini</i>) .	Отсутств.	Отсутств.	До рожденія.	Не прорѣз.

II. Періодъ замѣны молочныхъ зубовъ постоянными (*dentes permanentes*).

<i>Dentes incisivi.</i>	Быкъ.	Овца и коза.	Свинья.	Лошадь.
Первая пара J_1	18—20 мѣс.	12—18 мѣс.	12—15 мѣс.	2½—3 года.
Вторая пара J_2	2—2½ года.	1½—2 лѣтъ.	16—20 »	3½—4 »
Третья пара J_3	2½—3½ л.	2¼—2¾ л.	7—9 »	4½—5 »
Четвертая пара J_4 . . .	3½—4½ л.	3—3¾ лѣтъ.	Отсутств.	Отсутств.
Клыки (<i>dentes canini</i>) .	Отсутств.	Отсутств.	9 мѣсяцевъ.	4½—5 лѣтъ (у самцовъ, у самокъ отсутств.)

3. Вѣсъ живой и вѣсъ убойный. Вѣсъ живого животного называется живымъ вѣсомъ. Вѣсъ мяса и сала (раздѣланной туши) безъ вѣса головы, кожи, нижнихъ частей ногъ (до колѣна и скака- тельнаго сустава), крови, полового аппарата и всѣхъ внутренностей (за исключеніемъ почекъ у свиней) называется убойнымъ вѣсомъ. Отношеніе между живымъ и убойнымъ вѣсомъ есть величина пере- мѣнная, такъ какъ она стоитъ въ зависимости отъ породы, возраста, степени откорма и др. условій. Я не стану приводить здѣсь цифръ живого и убойнаго вѣса различныхъ заграничныхъ породъ, а приведу лишь цифры тѣхъ русскихъ породъ, которыя снабжаютъ по преиму- ществу мясомъ рынки нашихъ главныхъ городовъ.

Крупный рог. скотъ:	Живой вѣсъ.	Убойный вѣсъ.
Черкасскій	30—40 п.	14—20 п.
Ливонскій	25—35 »	12—15 »
Русскій	20—25 »	8—12 »
Телятина	2—4 »	30 ф.—2 »
Овцы	1—3 »	30 »—2 »
Свиньи	6—8 »	4 п.—5 »
Лошади	20—30 »	15 »—

Приблизительно, слѣдовательно, отношеніе убойнаго вѣса къ живому:

У быковъ	отъ 45 до 50—58%
» коровъ	» 30 » 50 » —
телятъ	» — » 50 » —
овецъ	» 50 » 53 » —
свиней	» 80 » 86 » —

Г. Л. Кравцовъ, изучая спеціально русскій убойный скотъ и его качества, опубликовалъ слѣдующія интересныя цифры, найденныя имъ при тщательномъ взвѣшиваніи различныхъ частей опытныхъ быковъ. См. табл. на стр. 103.

Весь нашъ скотъ, какъ уже объ этомъ было упомянуто выше, не представляетъ, собственно, настоящаго мясного скота, а скорѣе мо- жетъ быть названъ рабочимъ. Вотъ почему примѣсъ иностранной крови къ нашимъ русскимъ породамъ напр. симментальской, мясной англійской значительно повышаетъ убойный вѣсъ приплода. Такъ, по словамъ Н. В. Петрова, убойный вѣсъ откормленной великорусской породы съ 58%, благодаря примѣси крови тирольскаго скота или симменталовъ, поднимается до 64 и даже до 66% *).

*) Н. В. Петровъ. I и II Всерос. выставка мясного откормлен. скота. Указ. 38 аук. выст. и сб. статей по животновод. Москва. 1902.

Породы скота.	Абсолютный вѣсъ (въ пудахъ и фунтахъ).									На 1 пудъ живого вѣса приходится (въ фунт.).				На 100 ч. живого вѣса (въ %).			
	Живого вѣса.	Мяса.	Сала.	Кожн.	Гусака.	Головы, ногъ, ушей.	Брюшн. орган.	Крови.	Потерь при раз- рубкѣ.	Мяса.	Сала.	Кожн.	Итого.	Мяса.	Сала.	Кожн.	Итого.
Тургайскій.	54,25	32,24	6,26	4,12	1,12	2,22	4,16	1,29	—34	24,0	4,8	2,8	31,6	60,13	12,17	7,87	80,17
Кубанскій	48,20	29,12	4,35	3,25	1,07	2,14	4,31	1,30	—26	24,1	4,0	2,9	31,0	60,41	10,05	7,21	77,67
Кубанскій	33,20	19,07	2,00	2,00	1,03	1,30	5,20	1,10	—30	22,9	2,3	2,3	27,5	57,83	5,97	5,97	69,77
Ливонскій	45,00	26,30	5,10	2,30	1,10	2,00	4,10	1,30	1 п.	23,7	4,6	2,4	30,7	59,44	11,66	6,11	77,21
Ливонскій	31,00	17,07	2,22	2,00	1,03	1,22	4,30	1,06	—30	21,6	3,2	2,5	27,3	55,40	8,22	6,45	70,07
Донской	47,28	28,28	4,12	2,32	1,20	2,09	5,30	1,29	—28	24,0	3,6	2,3	29,9	60,22	9,01	5,87	75,10
Украинскій.	55,20	33,06	4,37	3,15	1,20	2,24	7,20	1,38	—20	23,8	3,5	2,4	29,7	59,73	8,87	6,08	74,68
Украинскій.	48,05	28,10	3,38	2,37	1,12	2,20	6,04	2,04	1 п.	23,4	2,7	2,4	28,5	58,70	8,20	6,07	72,97
Калмыцкій	40,00	24,00	3,10	2,20	1,04	2,00	5,00	1,10	—36	24,0	3,2	2,5	29,7	60,00	8,12	6,25	74,37
Самарскій.	42,00	23,24	3,28	2,37	1,00	2,00	6,29	1,14	—28	22,4	3,5	2,7	28,6	56,19	8,81	6,96	71,96
Самарскій.	36,04	19,21	2,28	2,39	—35	2,03	6,11	1,02	—25	21,8	2,9	3,2	27,9	54,77	7,47	8,23	70,47
Уральскій	36,00	21,00	2,20	2,15	1,10	1,39	5,00	1,20	—16	23,3	2,7	2,6	28,6	58,33	6,95	5,59	71,87
Акмолинскій	33,30	18,30	2,15	2,10	1,00	2,00	5,20	1,09	—26	22,2	2,8	2,6	27,6	55,55	7,03	6,66	69,24
Холмогорка.	36,10	20,00	2,26	2,05	1,00	1,23	6,20	1,10	—29	22,0	2,9	2,3	27,2	55,17	7,31	5,86	68,34
Финляндскій	20,12	11,10	1,00	1,25	0,25	1,00	3,20	0,30	—22	22,1	1,9	3,2	27,2	55,41	4,92	8,00	68,33
Псковскій.	18,30	9,39	0,15	1,36	0,27	1,09	3,15	0,27	—22	21,2	0,7	4,0	25,9	53,20	2,00	10,13	65,33
Ярославка	27,32	13,37	1,39	1,35	0,39	1,13	5,11	1,17	—35	20,0	2,8	2,8	25,6	50,08	7,10	6,74	63,92
Новгородскій.	15,06	7,07	0,09	1,06	0,20	0,36	4,17	0,24	— 7	18,9	0,6	3,0	19,5	47,36	1,48	7,42	56,26

За послѣднее время, по разнымъ причинамъ, замѣчается прегрессивный упадокъ нашего скотоводства. Упадокъ этотъ не только отражается на уменьшеніи абсолютнаго количества скота, но, къ сожалѣнію, и на качествѣ послѣдняго. Теперь уже даже столичные рынки часто довольствуются маловѣсными тушами, что въ прежнее время встрѣчалось безъ сомнѣнія гораздо рѣже. Если взять цифры, публикуемыя Московской Городской Управой по своей бойнѣ, являющейся, какъ извѣстно, центральнымъ россійскимъ мяснымъ рынкомъ, куда стягивается скотъ почти со всей Россіи и гдѣ, слѣдовательно, какъ въ зеркалѣ отражается современное состояніе нашей мясной промышленности, то убойный вѣсъ различныхъ родовъ животныхъ выразится слѣдующимъ образомъ.

Средній вѣсъ тушъ крупнаго рогатаго скота, полученный отъ убоя почти 900.000 головъ на московской бойнѣ за время съ 1889 по 1892 и съ 1901 по 1908 гг., былъ таковъ:

Въ 1889 г.	15 п. 24 ф.	Въ 1903 г.	14 п. 15 ф.
» 1890 »	15 » 24 »	» 1904 »	14 » 22 »
» 1891 »	15 » — »	» 1905 »	14 » 01 »
» 1892 »	14 » 28 »	» 1906 »	13 » 36 »
» 1901 »	14 » 19 »	» 1907 »	14 » 5 »
» 1902 »	14 » 20 »	» 1908 »	14 » 3 » *)

Изъ этого ряда цифръ видно, что средній вѣсъ тушъ у крупнаго рог. скота прогрессивно падаетъ. Такъ вѣсъ этотъ съ 15 п. 24 ф. (въ 1889 г.), спустился до 13 п. 36 ф. (въ 1906 г.). Спрашивается теперь, имѣемъ ли мы здѣсь дѣло съ простой случайностью, или же на приведенныя цифры слѣдуетъ смотрѣть какъ на глубокій и грозный признакъ дѣйствительнаго упадка нашего скотоводства?

*) Въ 1901 г. на тѣхъ-же Московскихъ бойняхъ были сдѣланы спеціальныя взвѣшиванія 124 тушъ крупнаго рог. скота для опредѣленія убойнаго вѣса (Г. И. Гуринъ). Туши, по ихъ вѣсу, были раздѣлены на 3 категоріи. Результаты взвѣшиванія представились въ слѣдующемъ видѣ:

Категоріи тушъ.	Число тушъ.	Вѣсъ всѣхъ тушъ.	Средній вѣсъ одной туши.
Крупныя туши	47	871 п. — ф.	18 п. 21 ф.
Среднія	39	561 » 21 »	14 » 21 »
Мелкія	38	470 » 11 »	12 » 15 »
Всѣ вообще	124	1.902 п. 32 ф.	15 п. 13 ф.

Сопоставляя эти данныя съ цифрами послѣднихъ лѣтъ, приходится заключить, что количество мелкихъ тушъ, выпускаемыхъ съ Московской бойни съ каждымъ годомъ увеличивается.

Многое говоритъ именно за то, что это не случайность, а одно изъ печальныхъ явленій русской дѣйствительности. М. А. Игнатьевъ, ѣздившій по порученію С.-Петербургской городской управы (въ 1900 г.) въ главные пункты выращиванія и продажи мясного скота, говоритъ слѣдующее: «Пора намъ съ полной откровенностью сознаться, что хорошаго мясного скота, который выпасался раньше на подножномъ корму въ степяхъ, у насъ больше нѣтъ и вывозить изъ степей нечего, такъ какъ тотъ скотъ, который тамъ имѣется, благодаря хроническому недоѣданію лѣтомъ и постоянной голодовкѣ зимой, до того измельчалъ, что сдѣлался негоднымъ не только для «заграницы», но даже и для такихъ сравнительно близкихъ и невзыскательныхъ рынковъ, какими являются обѣ наши столицы».

Разсказывая о степныхъ пространствахъ южной и юго-восточной полосы Россіи, М. А. Игнатьевъ, со словъ скотоводовъ, земскихъ и правительственныхъ ветеринаровъ, говоритъ: «вслѣдствіе того, что на югѣ и отчасти юго-востокѣ распашка цѣлинъ и луговъ все болѣе и болѣе усиливается,—скотъ все болѣе и болѣе мельчаетъ, въ силу естественнаго приспособленія, не находя для себя уже того разгула и раздолья, которые были десятки лѣтъ тому назадъ».

Недавно (въ 1910 г.) Техническій Комитетъ Главнаго Интендантскаго Управленія возбудилъ вопросъ объ уменьшеніи минимальнаго вѣса барановъ, положеннаго нынѣ дѣйствующей инструкціей для изготовленія «тушеной баранины» для нуждъ военнаго вѣдомства (съ 2 пуд. до 1 пуд. 20 ф.). Главнымъ мотивомъ для своего ходатайства Комитетъ выставилъ затруднительность нынѣ пріобрѣтать, для изготовленія консервовъ, бараньи туши вѣсомъ въ 2 пуда. Военно-медицинскій ученый Комитетъ, на заключеніе котораго между прочимъ былъ переданъ этотъ вопросъ, согласился съ интендантствомъ, руководствуясь при этомъ слѣдующими соображеніями: изъ отчетовъ конторы московскихъ городскихъ боенъ видно, что за 3 послѣд. года (1907, 1908 и 1909) въ періодъ съ іюня до ноября включительно (за 6 мѣс. главнаго убоя барановъ) было убито:

Въ 1907 г.	38.561	головъ,	вѣсъ	мяса	коихъ	равнялся	71.248	пуд.
» 1908 »	27.119	»	»	»	»	»	55.160	»
» 1909 »	29.768	»	»	»	»	»	55.926	»

Такимъ образомъ, за 3 года, за означенный выше періодъ усиленнаго убоя барановъ, на московскихъ бойняхъ было убито 95.448 головъ, убойный вѣсъ которыхъ равнялся 182.334 пуд. Въ среднемъ, слѣдовательно, убойный вѣсъ каждого барана, по годамъ, опредѣлялся: въ 1907 г. въ 1 пуд. 28 ф., въ 1908 г. — въ 2 пуд., въ 1909 г. — въ 1 п. 24 ф. или, въ среднемъ, за 3 года убойный

вѣсъ барана равняется 1 пуд. 37 ф. т. е. вѣсу не достигающему даже того minimum'a, который былъ опредѣленъ существующей инструкціей для изготовленія консервовъ «тушеной баранины».

На основаніи статистическихъ данныхъ той же московской бойни оказывается, что убойный вѣсъ свиней колеблется, по годамъ, отъ 7 до 8 пудовъ, а телятины отъ 2 до 2 $\frac{1}{2}$ пудовъ.

ОТДѢЛЪ ТРЕТІЙ.

Методы убоя животныхъ.

Объемистая литература о способахъ убоя животныхъ почти исключительно касается крупнаго рогатаго скота. Произошло это обстоятельство вѣроятно потому, что при убоѣ этихъ животныхъ существуетъ опасность для человѣка. Мелкія животныя, какъ болѣе беззащитныя, не вызываютъ вопросовъ; ихъ рѣжутъ такъ, какъ это кажется, по существующимъ обстоятельствамъ, болѣе удобнымъ.

При разрѣшеніи вопроса о способахъ убоя животныхъ сталкиваются два, мало примиримыя другъ съ другомъ требованія. Съ одной стороны необходимо, чтобы способъ убоя былъ менѣе мучителенъ для животнаго, а съ другой—чтобы возможно было быстро обезкровить тушу, быстро удалить всѣ внутренности и вообще возможно скорѣе «раздѣлать» убитое животное для мясного рынка. Необходимость осуществленія этихъ требованій на практикѣ, породила множество способовъ, орудій, инструментовъ, приборовъ и приспособленій для убоя. Часть этихъ приспособленій уже вошла въ жизнь, часть-же осталась въ области однихъ лишь проектовъ.

Всѣ нынѣ практикующіеся методы механическаго убоя мясныхъ животныхъ можно раздѣлить на двѣ группы: 1) методъ съ оглушеніемъ животнаго и 2) методъ безъ оглушенія.

1. Методъ съ оглушеніемъ животнаго. Для оглушенія или ошеломленія животныхъ употребляютъ такъ называемую убойную маску Bruneau (рис. 34—36), убойный штифтъ Kleinschmidt'a (Federbolzenapparat, рис. 34 и 33), патронный аппаратъ Stoff'a, палицы, тяжелыя деревянныя колотушки въ формѣ гигантскаго молотка и т. под. *). Ударъ наносится животному въ лобную или затылочную

*) Въ Америкѣ животныхъ убиваютъ электричествомъ, оглушаютъ хлороформомъ и затѣмъ обезкровливаютъ. Въ опытахъ Leduc лошадь убивалась токомъ въ 110 вольтъ, быкъ—въ 160, теленокъ—въ 20 вольтъ.

область черепа. Въ силу этого удара животное теряетъ сознание, падаетъ и дѣлается беззащитнымъ, каковымъ обстоятельствомъ пользуются для перерѣзыванія горла и сонныхъ артерій, въ цѣляхъ достиженія полного обезкровливанія туши.

Въ Россіи почти повсемѣстно скотъ убивается ударомъ ножа въ продолговатый мозгъ. Этотъ способъ оглушенія животного очевидно пришелъ къ намъ изъ Испаніи и быстро завоевалъ себѣ право гражданства, благодаря своей легкости, несложности и удобству. Способъ этотъ заключается въ слѣдующемъ: голова животного фиксируется и нагибается такъ, чтобы промежутокъ между атлантомъ и затылоч-



Рис. 32. Убойный штифтъ по Klein-schmidt'y.



Рис. 33. Положеніе убойнаго штифта Kleinshmidt'a при убоѣ свиньи.

направляется внизъ и нѣсколько впередъ, моментально пересѣкается затылочная связка (*ligament. nuchae*) и продолговатый мозгъ; животное падаетъ какъ пораженное молніей, послѣ чего оно обезкровливается широкой перерѣзкой горла и сонныхъ артерій. Описанный способъ убоя, который почему-то всюду въ Россіи слыветъ подъ именемъ «русскаго» (въ противоположность, вѣроятно, еврейскому и магометанскому), не требуетъ физической силы, а лишь извѣстнаго навыка, ловкости и сноровки. Не смотря на повсемѣстное примѣненіе «русскаго» способа убоя, онъ, однако, признается нѣкоторыми варварскимъ, жестокимъ. Дѣло въ томъ, что при спѣшности работы на бойняхъ, отсутствіи анатомическихъ познаній у бойцовъ, весьма часто ножъ направляется остриемъ кзади отъ черепа, а не впередъ къ *foram. occipitale magni*, въ силу чего пересѣкается не продолговатый,

а спинной мозгъ, на разстояніи по крайней мѣрѣ 3 сант. отъ перваго. Благодаря этому обстоятельству повидимому животное не оглушается, такъ какъ фактически у него потери сознанія не наступаетъ. Въ 1892 -93 г.г., по инициативѣ Общества покровительства животныхъ, вопросъ этотъ вентилировался даже въ особыхъ комиссіяхъ, при-

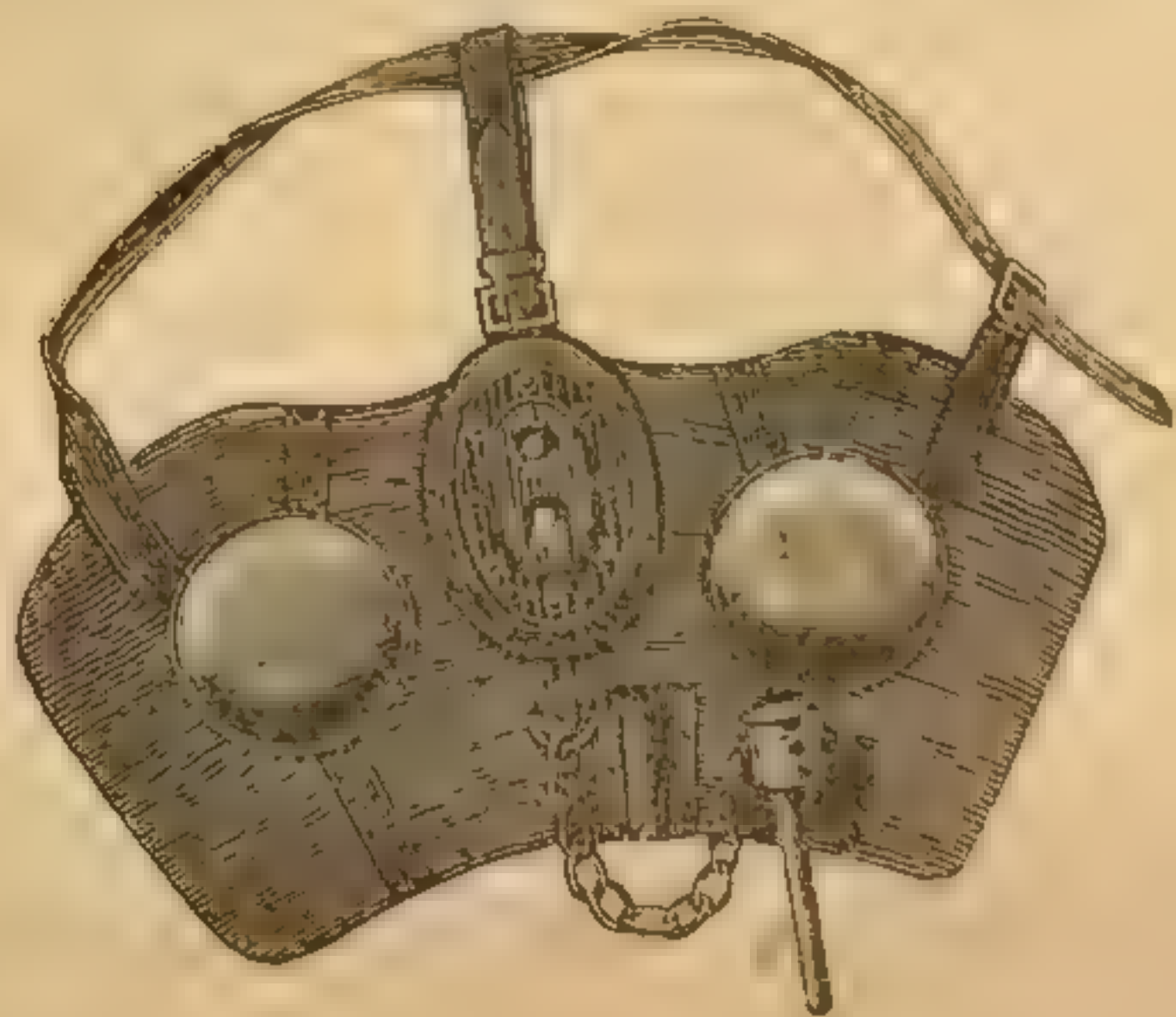


Рис. 34. Убойная маска Bruneau.



Рис. 35. Убойная маска Bruneau, надѣтая на быка.

чемъ къ обсужденію его были привлечены врачи, ветеринары, физиологи (проф. И. П. Павловъ, проф. Н. Е. Введенскій) и профессора ветеринарныхъ институтовъ (Л. А. Третьяковъ и др.). На разрѣшеніе этихъ комиссій былъ поставленъ вопросъ о наилучшемъ т. е. менѣе

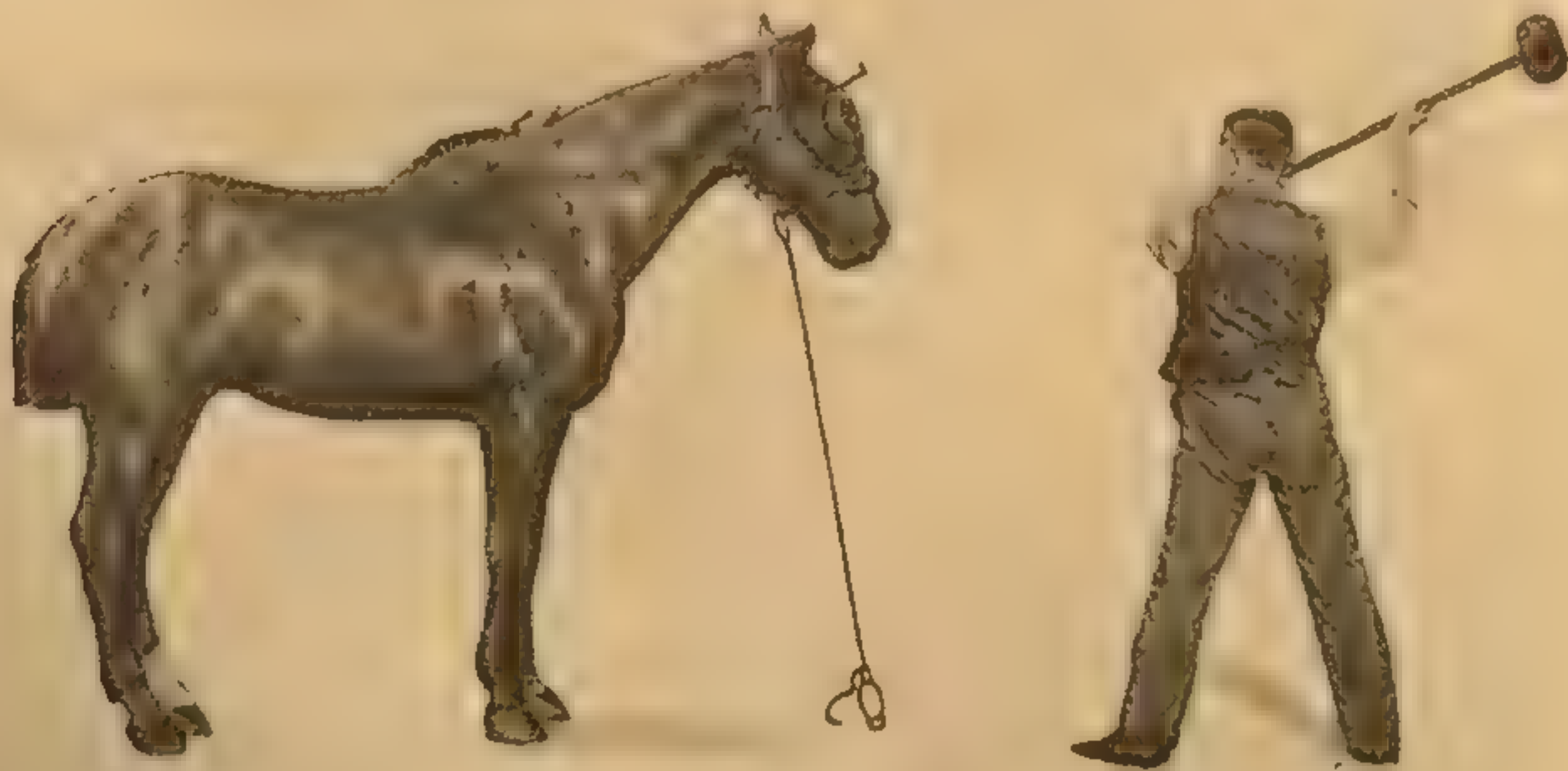


Рис. 36. Убой лошади при помощи маски Bruneau.

мучительномъ для животнаго способѣ убоя, а также вопросъ о томъ, теряетъ-ли животное сознаніе при общепринятомъ «русскомъ способѣ», вслѣдъ за первымъ ударомъ ножа. Несмотря на участіе въ разрѣшеніи этихъ вопросовъ цѣлаго ряда специалистовъ, оба они остаются открытыми и доселѣ.

Практика, однакожъ, показала, что изъ всѣхъ способовъ убоя «съ оглушеніемъ» самымъ лучшимъ долженъ считаться тотъ, при ко-

торомъ животное убивается патроннымъ аппаратомъ. Недавно въ Германіи была образована особая Коммиссія для оцѣнки различныхъ способовъ убоя съ правомъ выдачи премій за лучшіе способы. На разсмотрѣніе Коммиссіи было представлено около 200 аппаратовъ, ихъ коихъ почти $\frac{1}{3}$ по типу своей конструкціи принадлежали къ патроннымъ и всѣ преміи были присуждены именно этимъ аппаратамъ.

Послѣ присужденія премій возникъ даже вопросъ о принудительномъ введеніи стрѣляющихъ аппаратовъ на всѣхъ германскихъ бойняхъ, но противъ этого рѣшенія запротестовали мясники, ссылаясь



Рис. 37. Патронный аппаратъ Stoff'a.



Рис. 38. Положеніе патроннаго аппарата Stoff'a при убоѣ свиньи.

на то, что при убоѣ животныхъ стрѣляющими аппаратами не достигается будто-бы полного обезкровливанія тушъ, въ силу чего мясо теряетъ въ своемъ внѣшнемъ видѣ и плохо сохраняется. Новая техническая коммиссія, которой былъ переданъ на разрѣшеніе данный вопросъ, высказалась, однакожъ, противъ заключенія мясниковъ.

Убиваніе скота посредствомъ стрѣляющихъ аппаратовъ коммиссія считаетъ гуманнымъ и цѣлесообразнымъ, такъ какъ при этомъ получается полное оглушеніе, немедленное прекращеніе рефлексовъ со стороны кожи и глаза и хорошее обезкровленіе тушъ. Тѣмъ не мѣнѣе, по мнѣнію той-же коммиссіи, убиваніе скота стрѣляющими аппаратами не имѣетъ какихъ-либо особыхъ преимуществъ передъ другими способами убоя, чтобы стоило вводить его принудительнымъ путемъ.

Патронные, стрѣляющіе аппараты построены или въ видѣ маленькой пушки, или въ формѣ обыкновеннаго пистолета (пулевые ап-

параты Stoff'a и Freund'a, убойные пистолеты Behr'a, Mors'a и др.) Всѣ эти аппараты снабжаются патрономъ, который, разряжаясь отъ удара по его капсулѣ, выгоняетъ или пулю, или металлическій стержень (болтъ), которыми пробиваются лобныя кости и мозгъ убойнаго животного. Всего удобнѣе на практикѣ оказались: стрѣляющій аппаратъ типа Behr'a при убоѣ мелкаго скота и Stoff'a,—при убоѣ крупнаго скота. Пистолетъ Behr'a для убоя крупныхъ воловъ и бугаевъ



Рис. 39. Пистолетъ Behr'a въ разрѣзѣ.

неудобенъ потому, что стержень его часто или совсѣмъ не пробиваетъ толстыхъ лобныхъ костей, или сгибается, или-же, наконецъ, застрѣваетъ въ костяхъ *).

Порохъ для патроновъ употребляется бездымный, лишенный запаха. Въ общемъ, практика показала, что стрѣляющіе аппараты весьма удобны, столь-же безопасны какъ и другіе способы убоя, причемъ смерть животныхъ наступаетъ быстро, животные легко обезкровливаются.

Въ настоящее время аппараты эти распространяются все болѣе и болѣе, являясь, такъ сказать, послѣднимъ словомъ убойной техники.

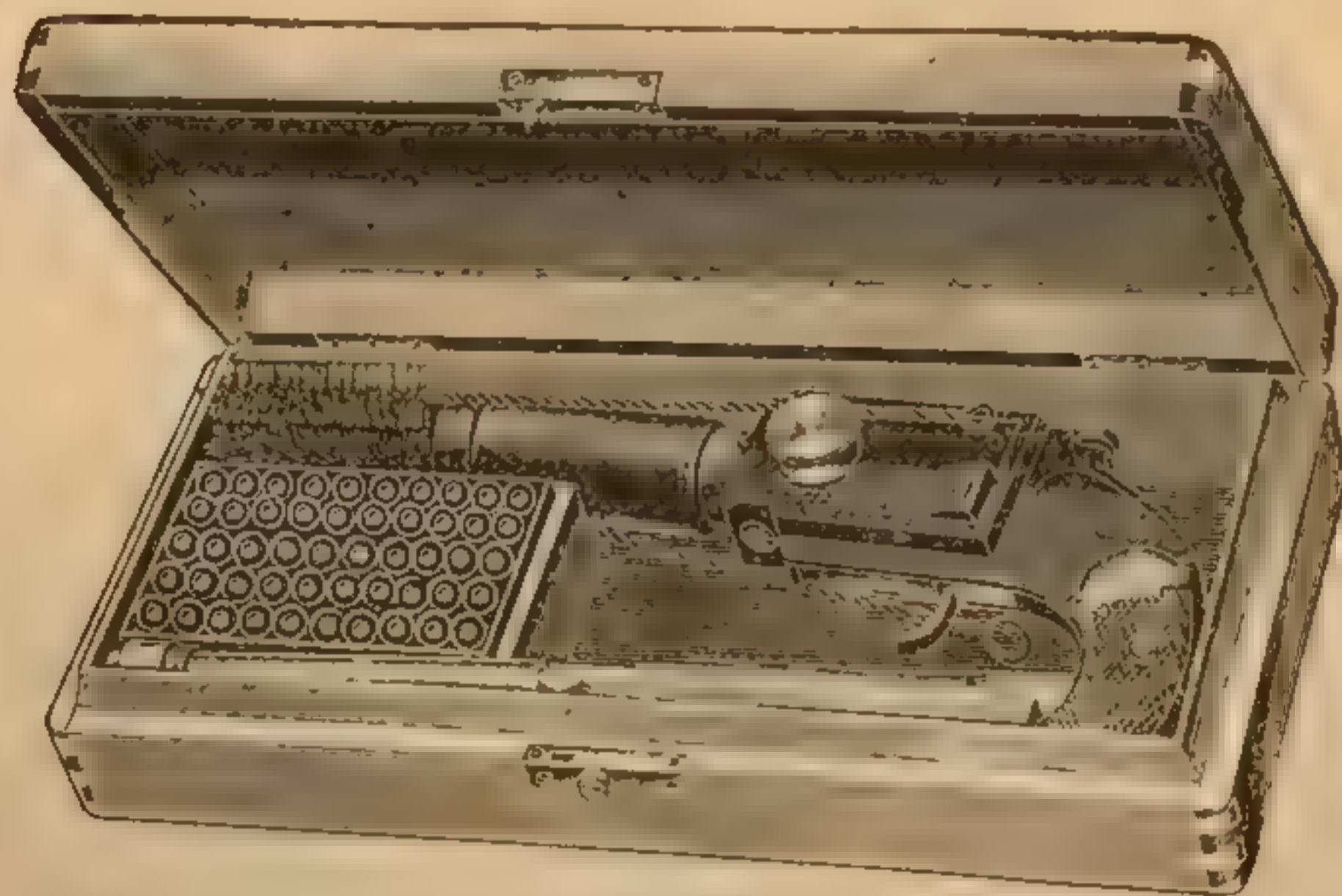


Рис. 40. Пистолетъ Behr'a со всѣми принадлежностями.

Въ Либавѣ Общество покровительства животнымъ, остановилось на очень простыхъ и остроумныхъ приспособленіяхъ для убоя свиней. Конструированный этимъ Обществомъ такъ называемый «оглушительный станокъ» позволяетъ удобно и крѣпко фиксировать свинью, вслѣдствіе чего боецъ имѣетъ возможность спокойно и вѣрно

приложить ко лбу свиньи аппаратъ со стержнемъ (à la Kleinschmidt) и молотомъ вогнать послѣдній въ мозгъ, чѣмъ достигается полное и очевидно безболѣзненное оглушеніе. Кстати сказать, Либавское Общество покров. жив. охотно принимаетъ на себя посредничество въ заготовкѣ и отправкѣ своего станка. Рис. станка помѣщенъ въ журналѣ «Вѣстн. Общ. ветеринаріи» за 1907 г., стр. 670.

*) Въ убойномъ аппаратѣ Liebe, благодаря особой пружинкѣ, стержень не вязнетъ въ костяхъ.

Въ убойномъ аппаратѣ Liebe, благодаря особой пружинкѣ, стержень не

2. Методъ безъ оглушенія животнаго. Убиваніе животныхъ безъ оглушенія т. е. непосредственной перерѣзкой трахеи и всѣхъ шейныхъ сосудовъ (зарѣзываніе, закланіе), чаще всего примѣняется къ мелкимъ животнымъ (баранамъ, телятамъ, свиньямъ). Животныя для этого кладутся на особые столы или спеціальныя козлы, послѣ чего рабочій-рѣзакъ пиловидными движеніями широкаго ножа перерѣзываетъ шею вплоть до позвоночника.

Свиней обыкновенно не кладутъ на станки, а валятъ на столы и погружаютъ ножъ у основанія шеи въ грудную полость, вслѣдствіе чего перерѣзываются крупныя сосуды и повреждается сердце, или же свиньи загоняются въ тѣсную загородку, куда является боецъ и вкалываетъ имъ ножъ подъ лѣвую лопатку.

Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ существуетъ обычай предварительно подвѣшивать животное за заднія ноги и затѣмъ уже перерѣзывать шею.

Къ описываемому-же методу можно причислить также еврейскій и магометанскій способы убоя крупныхъ животныхъ. Согласно еврейскому ритуалу, животное валится на бокъ со связанными вмѣстѣ ногами, голова повертывается шеей кверху и затѣмъ особый рѣзакъ



Рис. 41. Стрѣляющій аппаратъ Siegmund'a модифицированный Staehl'емъ.



Рис. 42. Головодержатель Яacob'a (лейпцигская модель).

(шохеръ), произнося соотвѣтствующія молитвы, перерѣзываетъ животному горло. Для лучшаго производства подобной операціи изобрѣтены спеціальныя приспособленія для головы, особые головодержатели, какъ напр. Jacob'a, Thielmann'a, Winkler'a и др.

Магометане также связываютъ животное, обращая голову его на

востокъ; перерѣзываютъ горло и произносятъ при этомъ соотвѣтствующія молитвы *).

Въ заключеніе, здѣсь уместно будетъ рассмотреть слѣдующій интересный вопросъ: имѣютъ-ли различные способы убоя какое-либо существенное вліяніе на вкусовыя достоинства мяса и его сохранимость? Разрѣшеніе этихъ вопросовъ, конечно, должно имѣть извѣстное практическое значеніе. Д-ръ И. А. Дембо является, кажется, единственнымъ изслѣдователемъ, сдѣлавшимъ попытку разрѣшить этотъ вопросъ экспериментально. Въ своей работѣ, потребовавшей 4-хъ лѣтъ труда, онъ прежде всего сравниваетъ убой съ ошеломленіемъ и безъ него. Въ конечномъ результатѣ своихъ изслѣдованій И. А. Дембо отдаетъ предпочтеніе послѣднему способу, находя его болѣе совершеннымъ съ «гуманитарной» точки зрѣнія, т. е. менѣе мучительнымъ для животнаго (благодаря быстрой потери сознанія) и болѣе цѣлесообразнымъ съ точки зрѣнія гигиенической, такъ какъ мясо, получаемое при немъ, является лучше обезкровленнымъ, а, слѣдовательно, легче сохраняемымъ, болѣе вкуснымъ и мягкимъ, вслѣдствіе накопленія въ немъ молочной кислоты и уменьшенія количества воды. Всѣ эти только что изложенныя преимущества главнымъ образомъ зависятъ отъ сильныхъ «эпилептогенныхъ» судорогъ, которыми сопровождается способъ убоя съ перерѣзкой сонныхъ артерій, т. е. безъ предварительнаго ошеломленія. Судорожное сокращеніе мышцъ, вытѣсняя совершеннѣе кровь даже ихъ мелкихъ сосудовъ, тѣмъ самымъ понижаетъ щелочность мяса и уменьшаетъ въ немъ количество жидкости, разрушая, слѣдовательно, условія столь необходимыя для развитія гнилостныхъ микробовъ. Благодаря судорогамъ, въ мясѣ происходитъ также усиленное образованіе молочной кислоты, которая, соединяясь съ нейтральными солями калия и натрія, входящими въ составъ мышечной ткани, превращаетъ ихъ въ кислыя соли *). Эти послѣднія придаютъ мышцамъ кислую реакцію, столь необходимую для такъ называемаго «созрѣванія» (мортизаціи) мяса, въ то же время задерживая процессъ гніенія мышцъ.

*) Мин. вн. дѣлъ особымъ циркуляромъ (14 іюля 1885 г., № 372 по вет. части) предписалъ исключительно употреблять при убое скота по еврейскому обряду слѣдующій способъ повала (стреноживанія) животныхъ: «связываютъ двѣ переднія и одну изъ заднихъ конечностей и за свободный конецъ веревки валяютъ животное». Кромѣ того предписано обязательно производить «рѣзку скота» немедленно послѣ повала cadaго животнаго, а снятіе кожи съ убитыхъ животныхъ начинать лишь послѣ полного ихъ обезкровливанія.

*) Химическая формула слѣдующая: $C_3H_5O_3$ (молочная кислота) + K_2HPO_4 (нейтральный фосфорнокислый калий) = $C_3H_5KO_3$ (молочно-кислый калий) + KN_2PO_4 (кислый фосфорнокислый калий).

Такимъ образомъ, методъ убоя безъ ошеломленія, по д-ру И. А. Дембо, даетъ безусловно лучший и болѣе стойкій продуктъ (мясо) и долженъ, поэтому, предпочитаться убою съ ошеломленіемъ.

Данныя полученныя д-ромъ И. А. Дембо относительно наилучшаго обезкровливанія тушъ при еврейскомъ способѣ убоя (зарѣзываніи) только отчасти подтверждаются др. изслѣдователями. Такъ, Noth, измѣряя количество крови, вытекающей у животныхъ (по возможности одинаковаго вѣса, возраста и степени упитанности) при различныхъ способахъ убоя (у 80 головъ кр. рог. ск., 12 телят., 18 баран. и 66 свиней), получилъ слѣдующія интересныя цифры:

Способы убоя	Количество полученной крови въ ‰ къ живому вѣсу			
	Быки	Бугаи	Коровы	
1. Зарѣзываніе	3,60	3,56	4,07	
2. Оглушеніе ударнымъ стержнемъ (маска Брюно) съ послѣд. разрушеніемъ продолг. мозга	3,65	3,28	3,59	
3. Оглушеніе стрѣляющ. аппаратомъ	3,24	3,24	3,59	
4. Оглушеніе молоткомъ .	3,61	3,85	4,18	

У телятъ, при перерѣзкѣ сонныхъ артерій безъ предварительнаго оглушенія, крови получилось 4,50‰, а у предварительно оглушенныхъ—4,43; у барановъ при зарѣзываніи—6,03‰, а у предварительно оглушенныхъ палицею—5,86‰.

Pagés, Galibert и Michault, изслѣдуя количество и качество крови убойныхъ животныхъ, между прочимъ пришли къ заключенію, что способы убоя имѣютъ (особенно у рог. скота) большое значеніе на полученіе большаго или меньшаго количества крови. «Послѣ перерѣзки горла (при еврейскомъ способѣ убоя) кровь, благодаря сильнымъ и продолжительнымъ мышечнымъ сокращеніямъ вытекаетъ почти до послѣдней капли, чего не замѣчается при другихъ способахъ убоя».

ОТДѢЛЪ ЧЕТВЕРТЫЙ.

Морфологія и химія мяса.

Въ общежитіи, съ исконныхъ временъ, подъ словомъ «мясо» понимаютъ не только мышцы какого-либо убойнаго животнаго, но и всѣ другія приходящія сюда части, какъ-то: клѣтчатка, жиръ, сухожилія и сухожильныя растяженія, кровь, кровеносные и лимфатическіе сосуды, нервы, лимфатическія железы, хрящи и кости скелета. Основной частью мяса все же будетъ оставаться мышечная ткань (мускулинъ). Голова, нижнія части ногъ и всѣ внутренности обычно не причисляются къ понятію о «мясѣ», а носятъ общее названіе «сбой».

Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ различныя части убойнаго животнаго имѣютъ свои спеціальныя названія, напр. трахея, легкія, сердце и печень, вынутыя въ связи другъ съ другомъ, называются «гусакомъ»; жиръ большого сальника и брыжейки—«отокой», зобная железа (gl. thymus)—сладкимъ мясомъ и т. д.

Такимъ образомъ, слово «мясо» не включаетъ въ себѣ какого либо научнаго понятія, а есть бытовое, прочно и повсемѣстно установившееся названіе.



Рис. 43. Зобная железа теленка (gland. thymus); такъ называемое «сладкое мясо»; *d* — подчел. лимф. жел.; *a* — грудн. часть зобной железы; *b* — сердце; *z* — передн. доли легкихъ.

Остановимся вкратцѣ на главныхъ составныхъ частяхъ мяса, а именно: мышцахъ, жирѣ, сухожиліяхъ, костяхъ съ хрящами и лимфатическихъ железахъ. Всѣ эти части, какъ оказывается, имѣютъ большое значеніе какъ въ питаніи чело-вѣческаго организма, такъ и при осмотрѣ и оцѣнкѣ мяса, съ точки зрѣнія гигиены и санитарной полиціи.

а. Мышцы. Оставляя въ сторонѣ описаніе тончайшаго строенія мускульной ткани, я скажу лишь здѣсь о томъ, что мышечныя волокна, входящія въ составъ мускуловъ, соединяясь другъ съ другомъ, образуютъ толстые (грубые) или тонкіе (нѣжные) пучки.

Обстоятельство это придаетъ мясу, если смотрѣть по длинѣ мышцъ, грубую или тонкую его волокнистость. Тѣ же пучки, разсѣченныя поперекъ, даютъ на поверхности разрѣза мяса крупную или

мелкую его зернистость. Волокнистость и зернистость, хотя и не имѣютъ абсолютнаго значенія при осмотрѣ мяса, но тѣмъ не менѣе, въ ряду др. признаковъ, даютъ нѣкоторую характеристику происхожденія мяса отъ того или другого животнаго. Черкасскій скотъ и волю даютъ, напр., мясо, отличающееся грубой волокнистостью и крупной зернистостью; наоборотъ, мясо, происходящее отъ мѣстнаго скота и коровье, отличается тонкими пучками и мелкой зернистостью.

Въ химическомъ отношеніи мышцы состоятъ главнымъ образомъ изъ неорганическихъ веществъ, а именно изъ воды, количество которой составляетъ $\frac{3}{4}$ всей мышечной массы (75,1—76,5%), изъ солей калия, фосфорной кислоты и др.

Чтобы опредѣлить содержаніе воды въ мясѣ его высушиваютъ при 50° С. Исслѣдованія показали, что въ 100 граммахъ мяса воды и сухого вещества содержалось:

Въ конинѣ	74,50	воды и	25,50	сухого вещества.
— говядинѣ	76,00	— —	24,00	— —
— телятинѣ	78,85	— —	21,15	— —
— баранинѣ	76,60	— —	23,40	— —
— свининѣ	74,25	— —	25,75	— —

Изъ азотистыхъ соединеній, входящихъ въ составъ мышцъ, существенную часть составляютъ бѣлковые тѣла: миозинъ, не растворимый въ водѣ и алко-голѣ, но легко растворимый въ 5—10% растворахъ соли, мускулинъ, свертывающійся уже при 45° С и не растворимый въ соляномъ растворѣ и небольшое количество серумъ-альбумина; кромѣ того въ мускульной части мяса находятся и др. бѣлковые тѣла, но въ сравнительно уже ничтожныхъ количествахъ (нуклеинъ, вещество, придающее мясу красный цвѣтъ и др.), а также производныя бѣлковыхъ веществъ, какъ напр. креатинъ, креатининъ, ксантинъ, лецитинъ и др. Къ безазотистымъ веществамъ принадлежатъ гликогенъ и инозитъ, какъ постоянная составная часть конины.

Въ общемъ, здѣсь слѣдуетъ замѣтить, что химическій составъ мышцъ большинства млекопитающихъ отличается замѣчательнымъ постоянствомъ. Абсолютное содержаніе бѣлковъ въ мясѣ различныхъ животныхъ, впрочемъ, не одинаково: ихъ больше всего у пернатыхъ и менѣе всего у рыбъ. Мелко изрубленное мясо, положенное въ холодную воду, отдаетъ 12,8% бѣлковъ, всѣ экстрактивные вещества и большую часть золы.

Реакція мяса у только что убитаго здороваго животнаго (свиньи, быка, лошади и овцы) почти безъ исключенія слабо щелочная, нѣсколько позднѣе—нейтральная (вѣрнѣе—амфотерная). Съ теченіемъ времени реакція эта измѣняется такъ: съ наступленіемъ rigor mortis она начинаетъ переходить въ кислую, а съ появленіемъ разложенія въ щелочную. Кислая реакція наступаетъ въ мясѣ лѣтомъ приблизительно черезъ 1½ часа, а зимою—черезъ 3—3½ часа послѣ убоя животнаго. У птицъ реакція мяса, тотчасъ послѣ смерти, исключи-тельно нейтральная. Переходъ ея въ кислую совершается приблизи-

тельно на 1 часъ раньше, нежели у быка. У овецъ по наблюденію Straetz'a переходъ реакціи мяса отъ щелочной къ кислой происходитъ лишь постепенно, при чемъ температура окружающей среды, повидимому, на этотъ переходъ остается безъ вліянія. Straetz нашель, что въ мясѣ овецъ кислая реакція наступаетъ только спустя 12—15 часовъ послѣ убоя. Замѣчено, что кислая реакція появляется скорѣе, если животное непосредственно передъ убоемъ производило напряженные мышечныя сокращенія. Такое измѣненіе реакціи мяса происходитъ за счетъ той своеобразной химической работы, которая наступаетъ въ мышцахъ уже послѣ смерти животного. Такая работа носитъ техническое названіе мортисаціи или вызрѣванія мяса (Reifungsprozess).

Сущность процесса вызрѣванія представляется до сихъ поръ еще спорной. Едва ли, конечно, процессъ этотъ стоитъ въ связи съ гниlostнымъ разложеніемъ, какъ это думали прежде, такъ какъ, при этомъ, должна была-бы наблюдаться щелочная реакція, между тѣмъ, какъ вызрѣваніе протекаетъ наоборотъ, при кислой. Нѣкоторые полагаютъ, что въ основѣ этого своеобразнаго процесса лежитъ дѣйствіе особаго фермента (энзимы), подъ вліяніемъ котораго наступаетъ гидролитическій распадъ бѣлковъ, а гликогенъ и его дериваты переходятъ въ молочную кислоту (ее называютъ также оптически активной молочной кислотой или паромолочной); благодаря этому обстоятельству нейтральная реакція мышцъ переходитъ въ кислую. Подъ вліяніемъ низкой температуры эта химическая работа совершается медленнѣе; вотъ почему въ мясѣ, сохраняемомъ въ холодильникахъ, вызрѣваніе заканчивается только черезъ 2—3 недѣли.

По Glage, вызрѣваніе вовсе не представляетъ ферментативнаго процесса, который врядъ-ли и можетъ имѣть мѣсто при той низкой температурѣ, при которой онъ наблюдается въ холодильникахъ. Glage думаетъ, что вызрѣваніе неправильно считается также и кислымъ броженіемъ (Eber). Процессъ вызрѣванія есть продолженіе прижизненнаго обмѣна веществъ, вѣрнѣе—распадъ мышечной ткани. Мы знаемъ, что при жизни животного въ его тканяхъ совершаются процессы разрушенія и созиданія. Послѣ смерти процессы эти останавливаются не сразу, а продолжаютъ. Естественно, что созиданіе прекращается быстро, между тѣмъ какъ разрушеніе долго еще продолжается. Вотъ этотъ-то процессъ разрушенія (деструкція) тканей, по мнѣнію Glage, и лежитъ въ основѣ вызрѣванія мяса.

Щелочная реакція мяса наступаетъ подъ вліяніемъ образованія амміачныхъ соединеній, являющихся въ результатѣ жизнедѣятельности гниlostныхъ микробовъ. Щелочная реакція указываетъ уже на начавшееся гниlostное разложеніе мяса.

Обычно мы не ѣдимъ мяса, имѣющаго слабо-щелочную или нейтральную реакцію, т. е. мясо, полученное тотчасъ же послѣ убоя животного (горяче-парное мясо), а ѣдимъ его тогда, когда въ немъ

исчезло уже трупное окоченѣніе и когда слѣдовательно наступила мортисація его (парное мясо).

Почему-же это такъ?

Прямой отвѣтъ на этотъ вопросъ даетъ намъ непосредственный опытъ. Если сварить или сжарить мясо только что убитого животного, то оно окажется жесткимъ, не ароматичнымъ, сухимъ; оно будетъ отличаться «вязкостью», съ трудомъ разжевываться и, кажется, плохо перевариваться.

Наоборотъ, мясо, взятое черезъ 15—24—30 часовъ послѣ убоя, т. е. когда оно пріобрѣло уже кислую реакцію, окажется, при приготовленіи, рыхлымъ, нѣжнымъ, сочнымъ, мягкимъ, вкуснымъ (специфически ароматичнымъ); оно хорошо разжевывается и легче поэтому усваивается. Такое измѣненіе въ мясѣ происходитъ съ одной стороны потому, что молочная кислота растворяетъ и разрыхляетъ соединительную ткань, спаивающую отдѣльные пучки мышечныхъ волоконъ, въ силу чего мясо дѣлается много мягче и рыхлѣе, а, слѣдовательно, и удобоваримѣе, а съ другой стороны тѣ химическія измѣненія, которыя происходятъ въ мясѣ, сопровождаются между прочимъ образованіемъ аминовыхъ тѣлъ, а позднѣе и другихъ продуктовъ, имѣющихъ особенный запахъ и вкусъ.

Вопросъ о необходимости ѣсть мясо только что убитыхъ животныхъ возникаетъ практически въ войскахъ, при переходахъ. Быка убитого для потребленія, по условіямъ военной жизни, часто нельзя ждать 12—24—30 час., пока у него окончательно не совершится мортисація мяса.

Возникаетъ поэтому два вопроса: съѣдобно-ли мясо только что убитого животного и безвредно-ли оно для здоровья потребителей?

Въ 1906 г. Австрійское военное министерство, въ цѣляхъ дать отвѣтъ на оба вопроса, предприняло опытъ на людяхъ. Число лицъ, потреблявшихъ кушанья, приготовленныя изъ мяса, находящагося еще въ горяче-парномъ состояніи (черезъ 1 ч. послѣ убоя), составляло 22 человекъ.

Жареное мясо не дало никакого различія съ полежавшимъ, вареное-же оказалось жесткимъ, менѣе вкуснымъ, цвѣтомъ свѣтлѣе полежавшаго, съ особеннымъ непріятнымъ привкусомъ. Никакихъ разстройствъ пищеваренія у потребителей не наблюдалось (ѣли мясо разъ въ сутки, въ теченіе 5 дней подрядъ). Повидимому такое мясо и переваривается не труднѣе полежавшаго. (?) По крайней мѣрѣ опыты съ искусственнымъ перевариваніемъ неожиданно показали, что кусочки мяса отъ только что убитого животного растворялись даже скорѣе, чѣмъ отъ мортисированнаго.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда мясо происходитъ отъ старыхъ животныхъ, у которыхъ соединительная ткань (*perimisyum externa et interna*), спаивающая мышечные пучки, отличается грубостью, молочная кислота, хотя и разрыхляетъ эту ткань, но не настолько, чтобы такое мясо стало мягкимъ. Оно продолжаетъ оставаться жесткимъ. Кулинарная практика уже давно и эмпирически выработала способъ помогать природѣ и дѣлать такое мясо болѣе мягкимъ и вкуснымъ (мы знаемъ,

что мясо, передъ тѣмъ какъ его жарить или варить, погружаютъ въ уксусъ или слабый растворъ какой либо кислоты, напр. соляной). Уксусъ усугубляетъ дѣйствіе молочной кислоты, естественно образующейся при мортисаціи мяса и послѣднее становится мягкимъ.

Все что до сихъ поръ говорилось, касалось только такъ называемаго парного мяса т. е. мяса, потребляемаго вскорѣ послѣ убоя животнаго (обыкновенно черезъ 2—3 дня послѣ убоя). На рынкахъ, однакожъ, кромѣ парного, встрѣчаются и другіе виды мяса, а именно: замороженное (битое) и оттаянное, выдаваемое иногда за парное. Мороженное мясо, конечно, появляется на рынкахъ только зимою. Оно въ большинствѣ случаевъ не происходитъ отъ черкаскаго скота, а потому вкусовыя и питательныя достоинства его стоятъ низко. Этому много способствуетъ также и самый процессъ замерзанія, благодаря которому, даже уже при мытьѣ мяса, теряется много, растворимыхъ въ водѣ, составныхъ его частей. Какъ извѣстно, при замерзаніи, въ мясѣ происходятъ химическія измѣненія, а именно: вода выкристаллизовывается (дѣлается свободной) изъ тѣхъ органическихъ и неорганическихъ соединеній, въ которыхъ она находилась передъ тѣмъ въ связанномъ состояніи съ бѣлками, солями и пр. Кристаллы замерзшей воды раздвигаютъ пучки мышечныхъ волоконъ. Если такое мясо будетъ оттаяно, то большая часть воды уже не войдетъ обратно въ химическія соединенія, а останется свободной. Вотъ почему такое оттаянное мясо легко узнать по влажной, маркой поверхности, по ярко красному цвѣту и по капельному выдѣленію изъ него воды. Если оттаянный кусокъ мяса подвѣсить, то съ него будетъ стекать вода каплями, чего никогда не случится съ парнымъ мясомъ. Такимъ образомъ, выдавать мясо мороженное, но оттаянное за мясо отъ только что убитаго животнаго, можно лишь лицу, неимѣющему ни малѣйшаго представленія о свойствахъ парного мяса. Въ холодное время, благодаря недосмотру, парное мясо иногда подмораживается сверху. Такое мясо легко узнается по слѣдующимъ признакамъ: подмороженный и оттаянный верхній слой представляется кирпично-краснымъ, мягкимъ, мокрымъ, рѣзко отграниченнымъ, тогда какъ центральная часть мяса сохраняетъ всѣ свойства парного (цвѣтъ поспѣвшей малины, очень умеренную влажность, эластичность).

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ мясо, совершенно неожиданно для потребителя, принимаетъ послѣ варки красноватый или даже ярко красный цвѣтъ. Такое покраснѣніе мяса въ прежнее время ставили въ зависимость отъ беременности животнаго или отъ варки мяса въ старомъ бульонѣ или отъ сохраненія его на льду болѣе недѣли. Въ настоящее время выяснено съ положительностью, что мясо съ ледника не краснѣетъ, а краснѣетъ оно отъ присутствія въ немъ азотистой кислоты ($N_2 O_3$), что наблюдается въ томъ случаѣ, когда мясотор-

говцы употребляютъ для консервированія мяса сѣрнистый (сѣрно-кислый) натрій (см. главу—«консервированіе мяса»). Различные оттѣнки красноты (отъ слабаго, едва замѣтнаго, до рѣзкаго цвѣта киновари) зависятъ отъ количества въ мясѣ азотистой кислоты и отъ того, была-ли, при этомъ, сдѣлана добавка поваренной соли или нѣтъ. Въ присутствіи поваренной соли цвѣтъ мяса получается блѣднѣе, нежели безъ нее. По Kisskalt'у, причина покраснѣнія мяса обусловливается переходомъ гемоглобина въ оксигемоглобинъ.

Noack за послѣднее время (1910) утверждаетъ, что характерное покраснѣніе мяса можетъ получаться также и отъ котельной накипи. Всякое мясо будетъ краснѣть, если въ водѣ, въ которой оно варится, находятся частицы этой накипи. Какъ извѣстно послѣдняя часто образуется въ старыхъ желѣзныхъ горшкахъ и другой желѣзной посудѣ, небрежно вычищавшейся.

в. Жиръ является существенной составной частью мяса. При изслѣдованіи жира обращаютъ вниманіе на количество его въ мясѣ, цвѣтъ и плотность (иногда точку плавленія).

1. Количество жира. Обильное количество жира несомнѣнно говоритъ за упитанность животнаго и наоборотъ. Вотъ почему, то или другое количество жира въ мясѣ имѣетъ существенное вліяніе на цѣнность послѣдняго. Количество жира въ тушѣ, въ общемъ, колеблется въ довольно широкихъ границахъ, а именно отъ 2 до 30%. Обстоятельство это на практикѣ, особенно при изслѣдованіи одной туши безъ органовъ, чрезвычайно затрудняетъ разрѣшеніе вопроса, имѣемъ-ли мы дѣло съ исхуданіемъ, т. е. съ фізіологическимъ явленіемъ, зависящемъ отъ чисто индивидуальныхъ условій питанія, или же съ истощеніемъ, являющимся результатомъ какой-либо хронической болѣзни (см. далѣе). Въ то же самое время здѣсь слѣдуетъ подчеркнуть, что упитанность туши отнюдь еще не опредѣляетъ здоровья животнаго. Опытъ показываетъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ пораженные туберкулезомъ животныя даютъ превосходно упитанныя туши, не смотря на широко распространенный по ихъ органамъ бугорчаточный процессъ.

Жиръ легче всего скапливается въ естественныхъ депо: въ подкожной клѣтчаткѣ, около почекъ, въ сальникѣ; но жиръ можетъ появляться также между мышцами или, наконецъ, даже проникать (проростать) въ толщу мышечныхъ пучковъ, образуя такъ называемую «жировую пятнистость», «жировую мраморность», «жировую прорость» мяса. Въ томъ случаѣ, когда жиръ располагается только между отдѣльными мышцами, говорятъ, что мясо «переслоено» жиромъ.

Кстати о терминахъ. На рынкѣ принято называть подкожные залежи жира «наружнымъ», а залежи, располагающіяся внутри туши, «внутреннимъ» или «нутрянымъ» жиромъ. Жиръ, располагающійся вокругъ почекъ называется «околопочечнымъ», а жиръ, накапливающійся въ подкожной клѣтчаткѣ у свиней—«шпигомъ», Удаленный изъ туши жиръ называется «сырцомъ», тотъ-же

жиръ, очищенный перетапливаніемъ отъ входящихъ въ него животныхъ тканей носить названіе «сала» или «фритюра». Брыжейка съ залежами въ ней сала отдѣленная отъ кишекъ, въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ носить названіе «отока». Термины эти нужно знать врачу, ибо ихъ приходится иногда употреблять въ текстѣ условій подрядовъ на поставку мяса.

На отложеніе жира въ тушѣ много вліяетъ не только способъ откорма животного, но и наслѣдственность. Скотоводы выводятъ породы, которыя, питаясь не обильно, имѣютъ способность отлагать поразительно большія количества жира не только наружнаго и нутрянаго, но и въ толщѣ самихъ мышцъ. Возрастъ также оказываетъ вліяніе на образованіе жира: старыя животныя отлагаютъ его меньше, нежели молодыя. Жиръ, который скапливается у животного, какъ бы вытѣсняетъ воду, входящую въ составъ мяса, что ясно видно изъ цифръ ниже слѣдующей таблицы.

Въ 100,0 мяса содержится:				жира	воды.
Въ мясѣ	рог. скота	откормленнаго	4.20	74.20
»	»	неоткормленнаго	0.56	78.20
»	»	свиньи	откормл.	6.55	71.93
»	»	»	неоткормл.	3.73	76.14
»	»	барана	откормлен.	3.02	75.10
»	»	»	неоткормл.	1.50	76.78
»	»	теленка	откормлен.	0.81	77.85
»	»	»	неоткормл.	0.76	79.05
»	»	лошади	откормлен.	1.96	73.21
»	»	»	неоткормлен.	0.09	75.98

Отсюда понятно, что чѣмъ болѣе упитана туша, тѣмъ она выгоднѣе для потребителя, ибо тѣмъ меньше онъ будетъ платить за воду, получая, взаменъ таковой жиръ. Слишкомъ жирная туша, однакожъ, представляется не желательной. Дѣло въ томъ, что нормальнымъ сочетаніемъ бѣлковъ и жировъ въ пищѣ (для ихъ усвоенія) слѣдуетъ считать такое, когда ихъ взято поровну. Въ мясѣ чрезмѣрно откормленнаго животного такого отношенія не существуетъ: оно будетъ значительно выше; мясо-же средне откормленнаго животного какъ разъ соотвѣтствуетъ благопріятному сочетанію бѣлковъ и жировъ, такъ какъ здѣсь бѣлки и жиры будутъ находиться уже почти въ равномъ количествѣ, что видно, напр., изъ слѣдующей таблички, заимствуемой мною у М. И. Игнатьева.

1 фунтъ (410 грм.) мяса черкаскаго вола содержитъ:

	Воды.	Жи́ра.	Жиров. калорій.	Бѣлка.	Бѣлковыхъ калорій.
Неоткормленнаго . . .	322 грм.	22	209	81	394
Средне откормленнаго .	264 »	70 ¹ / ₂	678	71	347
Вполнѣ откормленнаго.	226 »	120	1157	60	288

Изъ этихъ цифръ явствуе́тъ, что вода убываетъ съ увеличеніемъ количества жира, что у средне откормленнаго животнаго бѣлки и жиры въ количественномъ отношеніи мало разнятся другъ отъ друга и что хотя бѣлки также вытѣсняются жиромъ, но не настолько, чтобы съ этимъ можно было считаться при выборѣ мяса.

2. Цвѣтъ жира у различныхъ животныхъ не одинаковъ. Самый бѣлый жиръ—козій и свиной, у остальныхъ животныхъ онъ принимаетъ желтоватый оттѣнокъ. Самый желтый жиръ—у лошадей. Вообще слѣдуетъ сказать, что чѣмъ моложе животное—тѣмъ цвѣтъ жира его бѣлѣе, чѣмъ оно старше—тѣмъ желтѣе. Признакъ этотъ, указывающій на возрастъ убойнаго животнаго, не является, однакожъ, абсолютнымъ. На цвѣтъ жира много вліяетъ качество корма т. е. присутствіе въ послѣднемъ красящихъ веществъ растительныхъ пигментовъ изъ группы лутеиновъ, отлагающихся затѣмъ въ жирѣ. Лѣтомъ, съ переходомъ животныхъ на зеленый кормъ, жиръ дѣлается желтѣе, доходя иногда у старыхъ животныхъ до насыщенно-желтаго цвѣта, принимающаго даже шафранный оттѣнокъ; зимою, наоборотъ, цвѣтъ жира блѣднѣетъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ жиръ бываетъ столь рѣзко окрашенъ въ желтый цвѣтъ, что является настоятельная необходимость выяснить, не страдало-ли животное желтухой? Вопросъ этотъ легко рѣшается, если принять во вниманіе, что кромѣ жира мы не найдемъ желтой окраски ни въ какихъ другихъ тканяхъ. Понятно, что конфискація тушъ съ рѣзко желтымъ жиромъ не можетъ имѣть никакихъ серьезныхъ основаній.

3. Плотность жира у различныхъ родовъ животныхъ представляется не одинаковой, что стоитъ въ прямой зависимости отъ его химическаго строенія. Такъ какъ въ составъ жировъ входитъ жидкій олеинъ и плотный стеаринъ, то преобладающее количество того или другого элемента оказываетъ рѣзкое вліяніе на консистенцію жира. Чѣмъ больше стеарина, тѣмъ жиръ плотнѣе, чѣмъ больше олеина, тѣмъ онъ мягче. Въ зависимости отъ этого и точка плавленія жира соотвѣтствующимъ образомъ повышается или понижается. Слѣдующая табличка можетъ наглядно показать какъ химическій составъ, такъ и точку плавленія жира различныхъ животныхъ.

Родъ животнаго.	Составъ жира:		Плавится при
	Стеарина.	Олеина	
	(въ процентахъ)		
Теленокъ	70	30	52°
Коза	67	33	43
Баранъ	70	30	47 —52
Быкъ	68	32	42 —50
Свинья	38	62	40 —48
Лошадь	4	96	30
Олень	68	32	50
Собака и заяцъ	2—4	98	22—23

Изъ этой таблички видно, что, при случаѣ, можно по плавкости жира легко отличать, напр., конину отъ говядины. Благодаря тому обстоятельству, что у лошади въ составъ жира входитъ въ преобладающемъ количествѣ олеинъ, мы видимъ, что жиръ этого животного плавится уже при 30° С. Если расплавить въ пробиркахъ жиры различныхъ животныхъ и затѣмъ, нѣсколько охладивши пробирки, поставить ихъ въ термостатъ, то всѣ жиры застынутъ кромѣ одного лошадинаго, который останется жидкимъ. Впрочемъ, для опредѣленія точки плавленія лошадинаго жира не нужно прибѣгать даже и къ производству такого, все-же нѣсколько сложнаго, опыта. Для этого достаточно положить небольшой кусочекъ лошадинаго жира на ладонь, чтобы спустя 1—2 минуты увидать, какъ этотъ кусочекъ начнетъ плавиться на глазахъ эксперта. Ничего подобнаго не произойдетъ съ кусочкомъ жира быка, положеннаго рядомъ съ первымъ. Знаніе этого факта конечно предохранитъ эксперта отъ ошибки, возможной при приѣмѣ говядины, когда ему, напр., приходится рѣшать вопросъ не замѣнена-ли часть говядины кониной. Мнѣ извѣстенъ случай, когда военный врачъ, сомнѣваясь въ качествѣ представленной ему поставщикомъ говядины, не зналъ какъ отличить конину и, послѣ нѣкоторыхъ колебаній, принялъ мясо; когда-же затѣмъ возникло новое сомнѣніе уже при приготовленіи пищи, былъ приглашенъ ветеринарный врачъ гражданскаго вѣдомства, который и разъяснилъ сомнѣніе, руководствуясь исключительно плавкостью жира. Оказалось, что часть говядины была дѣйствительно замѣнена кониной.

При опредѣленіи точки плавленія жира слѣдуетъ принимать во вниманіе мѣсто откуда былъ полученъ жиръ для анализа и качество корма, которымъ питалось передъ убоемъ животное. Изслѣдованія показали, что у одного и того-же животного почечный жиръ тверже, нежели подкожный и сальника, а жиръ свиней, откармливаемыхъ, напр., картофелемъ мягче, нежели свиней, откармливаемыхъ хлѣбомъ и т. д. Въ общемъ, однакожъ, отношенія точекъ плавленія различныхъ жировъ другъ къ другу останутся таковыми, какими мы видѣли ихъ въ приведенной выше таблицѣ.

д. Сухожилія принадлежатъ къ несущественнымъ составнымъ частямъ мяса. Обиліе сухожилій придаетъ мясу жесткость; такое мясо трудно, а иногда и невозможно разжевать; оно поэтому невкусно и неудобоваримо. При оцѣнкѣ питательныхъ достоинствъ мяса, собственно, имѣетъ значеніе опредѣленіе количества не однихъ только сухожилій, а вообще обиліе въ немъ соединительной ткани, образующей цѣлую группу тканевыхъ формъ: сухожилія, сухожильныя растяженія, фасціи, связки, *perimysium externa et interna*. Въ составѣ всѣхъ этихъ частей существенное значеніе имѣютъ клейдающія и эластическія волокна, которыя, собственно, и придаютъ мясу жилистость, особенно послѣднія. Подъ вліяніемъ высокой температуры, напр. кипящей воды, клейдающія волокна растворяются съ обра-

зованіемъ студня, клея (коллагена, глутина), эластическія-же волокна при этой температурѣ не измѣняются, растворяясь лишь при 30 часовомъ дѣйствіи температуры въ 160°C . Такимъ образомъ, при обычной варкѣ пищи, мясо содержащее соединительную ткань, хотя и становится мягче, но присутствіе эластическихъ волоконъ, не измѣняющихся отъ температуры, при которой мясо готовится въ пищу, придаетъ ему жилистость, неудобоваримость. Вотъ почему мясо съ богатымъ содержаніемъ частей, принадлежащихъ къ соединительно-тканной группѣ, считается не вкуснымъ, мало питательнымъ и относится при разрубкѣ туши къ плохимъ сортамъ, разцѣниваясь на рынкѣ очень низко. Такимъ образомъ, присутствіе или отсутствіе обильнаго количества соединительной ткани имѣетъ большое значеніе на оцѣнку вкусовыхъ и питательныхъ достоинствъ мяса.

е. Кости. Количество костей въ мясѣ, хотя до извѣстной степени и вліяетъ на его разцѣнку, но абсолютнаго значенія въ этомъ отношеніи не имѣетъ. Если принять во вниманіе, что кости представляютъ несущественную часть мяса (отбросъ), то цѣнность послѣдняго будетъ обратно пропорціональна количеству костей. Въ среднемъ, абсолютный вѣсъ костей въ цѣлой тушѣ будетъ равенъ 7—10%. Въ различныхъ сортахъ мяса количество костей будетъ конечно не одинаково, но снова повторяю, что на качество мяса кости не вліяютъ. Въ крупныхъ кускахъ, а тѣмъ болѣе въ цѣлой тушѣ съ костями, какъ съ отбросомъ, приходится, однакожъ, считаться. Вѣсовое отношеніе костей къ мясу у откормленныхъ животныхъ значительно ниже, нежели у неоткормленныхъ. Такъ, напр., у рогатаго скота такое отношеніе будетъ: у первыхъ какъ 1:14, у вторыхъ какъ 1:8. Скотоводы стараются выводить породы, у коихъ этотъ процентъ былъ бы наименьшимъ. Въ Англіи, какъ извѣстно, это доведено до совершенства. Тамъ существуютъ спеціальныя породы мясного скота, который въ шутку называютъ «ходячимъ бифштексомъ». При осмотрѣ мяса, кости имѣютъ особенно важное значеніе въ случаяхъ спорныхъ, когда имѣется подозрѣніе въ подмѣнѣ мяса цѣннаго малоцѣннымъ, напр. говядины — кониной, зайца — кошкой, свинины — собачьимъ мясомъ, оленины — бараниной. Сравнительно частый обманъ такого рода есть подмѣна говядины — кониной. Такъ какъ подробности строенія костяка подмѣна говядины — кониной. Такъ какъ подробности строенія костяка убойныхъ животныхъ не одинаково, то экспертъ, зная типическіе сравнительно-анатомическіе признаки костей, можетъ ориентироваться при рѣшеніи спорнаго вопроса о принадлежности изслѣдуемаго мяса къ тому или другому роду животныхъ. Это, разумѣется, легче сдѣлать въ тѣхъ случаяхъ, когда мясо предъявляется для экспертизы въ большихъ кускахъ, въ которыхъ цѣлы отдѣльныя кости скелета и труднѣе, когда куски эти мелки и содержатъ лишь обломки костей. О томъ какъ и что нужно принимать во вниманіе въ случаяхъ необ-

ходимости опредѣленія мяса по скелету я скажу особо, позднѣе, въ главѣ о фальсификаціи мяса.

f. Лимфатическія железы. Изъ патологіи извѣстно, что лимфатическія железы обладаютъ удивительнымъ свойствомъ задерживать всякія чуждыя организму тѣла, такъ или иначе попадающія въ русло лимфы (кусочки угля, металла, микробы и пр.). Железы эти представляютъ изъ себя естественные фильтры, изоляторы, препятствующіе распространенію инородныхъ тѣлъ по организму. Вотъ почему ближайшія лимфатическія железы къ мѣсту вступленія инфекции часто содержатъ живые возбудители послѣдней или-же имѣютъ специфическія патолого-анатомическія измѣненія, свойственныя данной заразы. Экспериментальная патологія показала также, что въ лимфатическихъ железахъ происходитъ борьба съ живымъ возбудителемъ инфекции, часто оканчивающаяся не въ пользу послѣдней. Какъ извѣстно, на постоянствѣ присутствія микробовъ въ лимфатическихъ железахъ, ближайшихъ къ мѣсту ихъ вступленія въ организмъ, основанъ также и діагностическій методъ, заключающійся въ томъ, что изъ вырѣзанныхъ железъ пытаются получить чистую культуру предполагаемаго микроба. Если все это принять во вниманіе, то становится очевиднымъ, какое огромное значеніе долженъ имѣть осмотръ лимфатическихъ железъ въ дѣлѣ опредѣленія пригодности мяса въ пищу во всѣхъ случаяхъ, когда экспертъ не имѣетъ въ своемъ распоряженіи внутреннихъ органовъ, а долженъ ограничиваться осмотромъ лишь одной туши, или даже частей послѣдней. Въ подобныхъ случаяхъ только по измѣненіямъ въ лимфатическихъ железахъ можно обнаружить фактъ происхожденія мяса отъ больного животнаго. Такъ, напр., если мы, осматривая мясо и разрѣзая пакеты лимфатическихъ железъ, находимъ въ нихъ характерныя измѣненія, свойственныя бугорчаткѣ или актиномикозу, то отсюда мы вправѣ дѣлать рядъ заключеній, а именно: что внутренніе органы, не предъявленные къ осмотру, были поражены тѣмъ-же процессомъ; что животное было убито въ болѣзненномъ состояніи; что мясо его совсѣмъ не годно къ употребленію въ пищу или годно условно, смотря по характеру процесса, его распространенности и т. д. Теперь понятно также какъ важно въ практическомъ отношеніи точно знать топографію пакетовъ лимфатическихъ железъ, чтобы быстро находить и надрѣзывать ихъ безъ лишнихъ нарушеній цѣлости туши, каковое обстоятельство естественно повело-бы къ уменьшенію цѣнности послѣдней.

Такъ какъ мясники при увеличеніи и измѣненіи железъ часто удаляютъ ихъ (производятъ «зачистку»), то отсутствіе лимфатическихъ железъ тамъ, гдѣ онѣ должны быть, даетъ основаніе къ предположенію, что железы были измѣнены, и вырѣзаны, а слѣдовательно туша происходитъ отъ животнаго больного.

Ниже приводятся рисунки и соответствующія указанія на наиболѣе важные пакеты лимфатическихъ железъ (см. рис. 44—55).

Осмотръ этихъ железъ производить легче, если туша быка раздѣлена по длинѣ позвоночника, на 2 равныя половины. Наиболѣе важными при осмотрѣ мяса считаются такъ называемыя «мясныя» лимфатическія железы, т. е. тѣ, черезъ которыя протекаетъ лимфа, собирающаяся изъ различныхъ частей скелетной мускулатуры.

Лимфатическія железы болѣе доступны при осмотрѣ мяса будутъ слѣдующія.

1. Снаружи туши. 1) *Lymphoglandulae cervicales superficiales*, выйныя лимф. железы; 2) *Lymphoglandulae subiliacae*, железы колѣнной складки; 3) *Lymphoglandulae popliteae*, железы подколенные.

1. *Lymphoglandulae cervicales superficiales*. Эти железы расположены на переднемъ краѣ плеча, впереди и нѣсколько выше плечевого сустава; у рогатаго скота онѣ прикрыты *m. omotransversarius* и иногда заднимъ краемъ *m. brachiocephalus*. Лимфа собирается въ эти железы изъ слѣдующихъ областей: шеи, плеча, предплечья и нижнихъ частей ногъ.

Отводящія лимфу сосуды идутъ внизъ и впадаютъ въ *Lymphoglandulae cervicales caudales* (нижне-шейныя железы), располагающіяся у входа въ грудную полость.

2. *Lymphoglandulae subiliacae (externae)* *). Эти железы расположены между заднимъ краемъ подкожной мышцы брюха (*m. cutaneus maxim.*) и переднимъ краемъ *m. tensor fasciae latae*. У рогатаго скота и свиней железы эти имѣютъ видъ продолговатыхъ объемистыхъ узловъ. Приводящія лимфу сосуды идутъ къ этимъ железамъ отъ

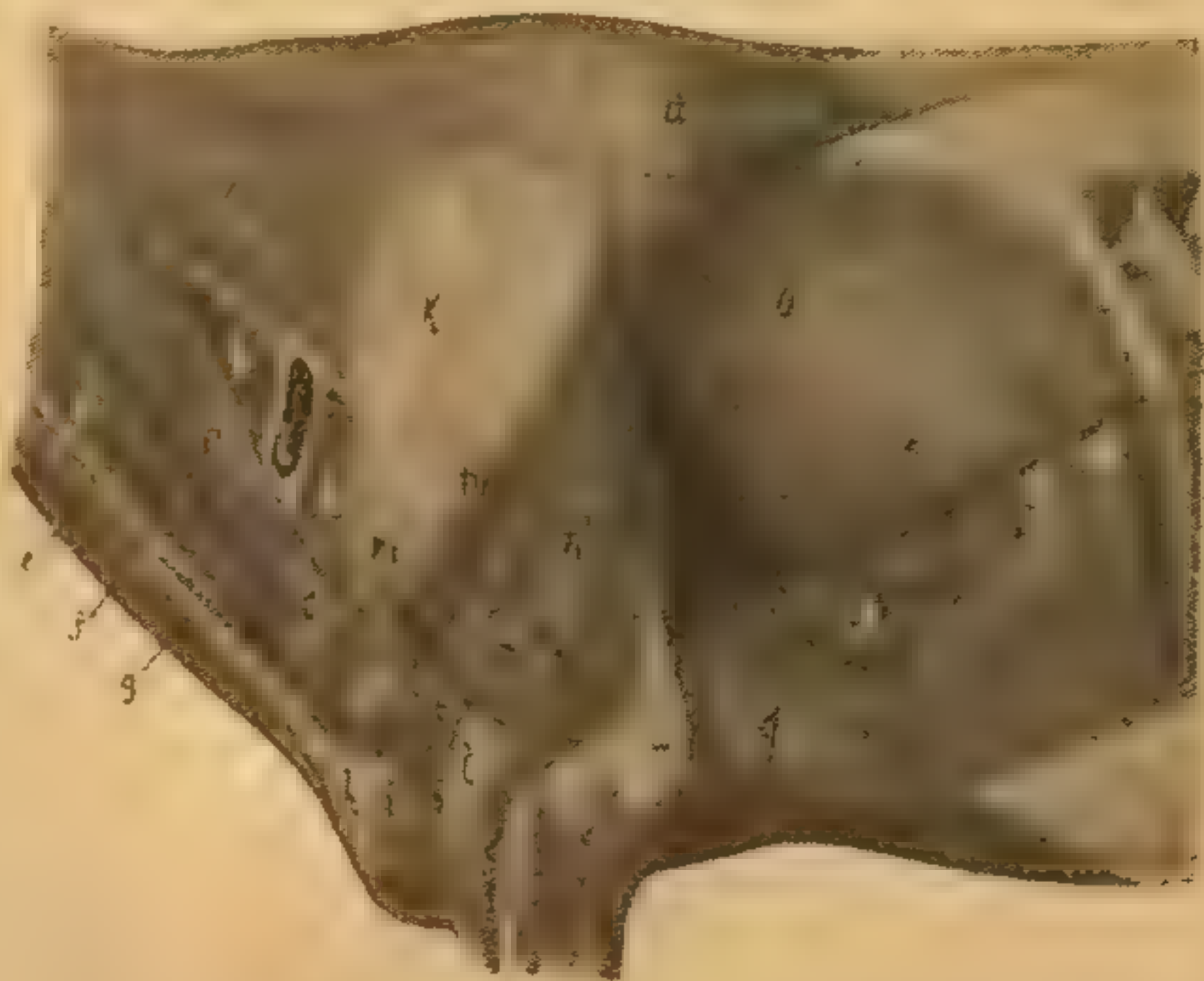


Рис. 44. Лѣвая передняя четверть быка; *l*—*Lymphogl. cervicalis superficiales*; *a*—*M. trapezius cervical. и thoracal.*; *b*—*M. omotransversarius*; *c*—*M. brachiocephalicus*; *d*—*M. cleidomastoideus*; *e*—*vena jugularis*; *f* и *g*—*M. Sternoccephalic.*; *h*—*Sternum*; *i*—*M. pectoralis superficial.*; *k*—*Spina scapul.*; *m*—*M. deltoideus*; *n*—*M. triceps brachii*; *o*—*M. latissim. dorsi*; *p*—*M. serrat. ventral.*; *q*—*M. pectoral. profund.*; *r*—*M. oblig. ext. abdominal.*

*) *Gl. iliacaе externae* s. *gl. plicae genu*, железы колѣнной складки.

брюшной стѣнки и передней части бедра, а отводящіе—направляются въ *lymphoglandulae lumbales* и *lymphoglandulae laterales*.

3. *Lymphoglandulae popliteae* лежатъ глубоко на *m. gastro-nemius*, въ жировой массѣ, наполняющей верхушку угла, образованнаго заднимъ краемъ *M. biceps femoris* и переднимъ краемъ *m. semitendinosus*. Эти железы часто отсутствуют у свиней, у коихъ онѣ располагаются иногда снаружи, въ подкожной клѣтчаткѣ бедра въ формѣ узла, величиною въ маленькій орѣхъ. Лимфа притекаетъ въ эти железы изъ нижней части бедра и ноги. Выводные сосуды идутъ къ *lymphoglandulae inguinales prof.*, *lymphogland. lumbales* и къ сѣдалищнымъ лимф. железамъ.

II. Снутри туши. На внутренней поверхности разрубленной



Рис. 45. Наружная сторона правой задней четверти туши свиньи. 2.—*Lymphogl. popliteae*.



Рис. 46. Лѣвая задняя четверть быка. *a*—*M. gluteus superficialis*; *b*—*M. biceps femoris*; *c*—*Lymphogl. popliteae*; *d*—*M. semitendinosus*; *e*—*M. semimembranosus*; *f*—*M. gluteus medius*; *g*—*M. tensor fasciae lat.*; *h*—*M. cutaneus maximus*; *i*—*M. quadriceps femoris*; *l*—*lymphogl. subiliaca*.

или цѣлой туши осматриваютъ: 1) *Lymphoglandulae inguinales superficiales s. pubis*, срамныя лимфатическія железы; 2) *lymphoglandulae anales*,

железа заднего прохода; 3) *lymphoglandulae iliacaе internaе*, внутренняя подвздошная железа; 4) *lymphoglandulae sacrales*, крестцовая железа; 5) *lymphoglandulae lumbales*, поясничная железа; 6) *lymphoglandulae renales*, почечная железа.

1. *Lymphoglandulae inguinales superficiales*. Эти железы располагаются: у самцов — между брюшной стенкой и *penis'омъ* (вѣрнѣе—*praeputium et scrotum*), а у самок — между брюшной стенкой и выменемъ; у коровъ, съ каждой стороны между задней четвертью вымени и брюшной стенкой, имѣются объемистыя железы, называемыя *lymphoglandulae supramammariae s. retromammariae*. Лимфатическіе сосуды въ срамныя железы идутъ изъ наружныхъ половыхъ органовъ вымени, нижней части брюшной стѣнки, внутренней части голени. Выводные сосуды направляются въ *lymphoglandulae inguinales profundae*.



Рис. 47. Внутрен. сторона правой задней четверти туши свиньи. 1—симфизъ; f—*Lymphoglandul. subiliac. extern.*

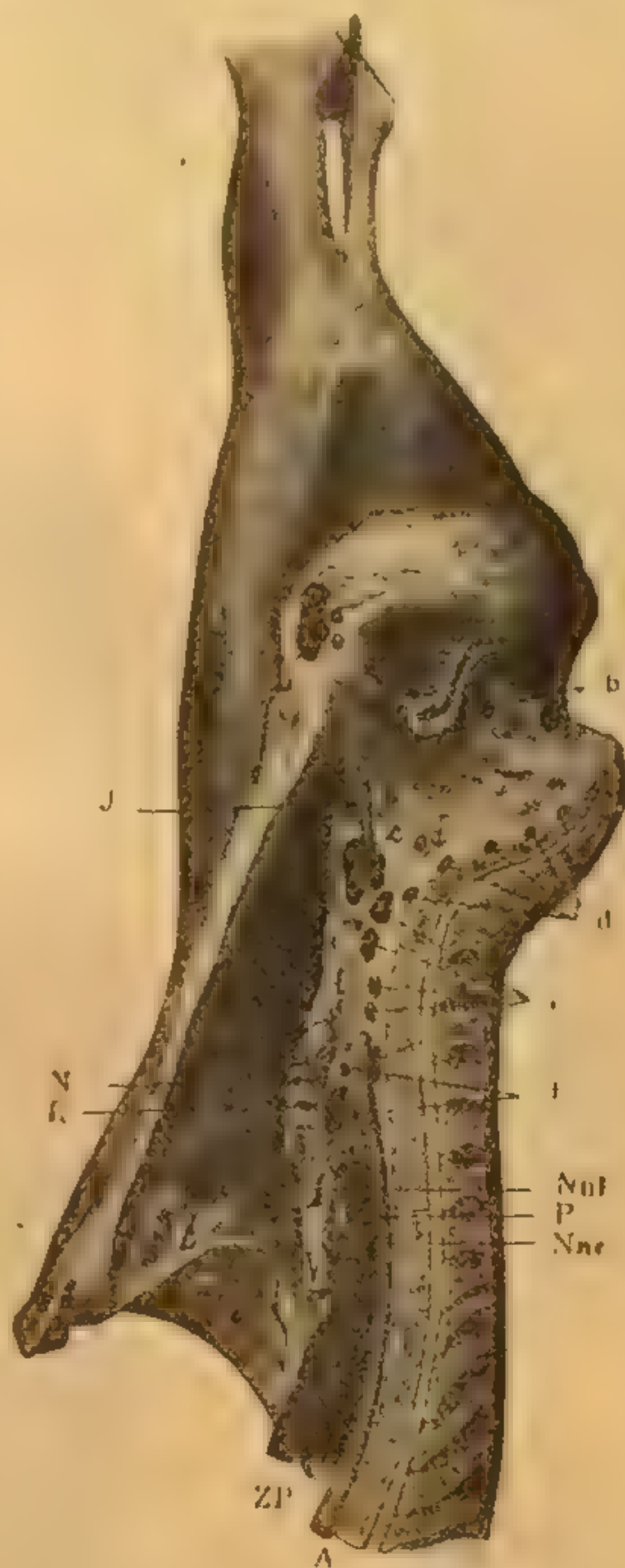


Рис. 48. Лѣвая задняя четверть быка. А—аорта; V—портальная вена; Z—диафрагма; N—лѣвая почка; P—подж. железа; R—*Art. renal. Sin.* J—*art. iliac. ext.*; a—*Lymphogl. inguinales superfic.*; b—*Lg. anales*; c—*Lg. iliac. int.*, d—*Lg. sacrales*; e—*Lg. lumbales*; f—*Lg. renales*.

2. *Lymphoglandulae anales*. Двѣ или три лимфатическія железы, расположенныя въ перипроктальной клѣтчаткѣ, вблизи *m. levator ani*. Собираютъ лимфу изъ области заднего прохода, промежности, ствола мужскаго уда. Отводящіе сосуды впадаютъ въ *lymphoglandulae lumbales*.

3. *Lymphoglandulae iliacae internae s. mediales*. Лежатъ въ тазовой области въ углу между *a. iliaca ext.* и *a. hypogastrica (intern.)*. Лимфа въ эти железы идетъ изъ брюшной стѣнки, тазовой полости, тазовыхъ частей поясничныхъ мышцъ, прямой кишки, тазовыхъ частей половыхъ органовъ. Выводные сосуды впадаютъ въ *lymphoglandulae lumbales*.

4. *Lymphoglandulae sacrales*. Располагаются съ каждой стороны позвонковъ крестцовой кости, въ жирѣ. Лимфа собирается въ эти железы изъ верх-

ней части тазовой области, прямой кишки и тазовыхъ частей половыхъ органовъ. Отводящіе сосуды вливаются въ *lymphoglandulae lumbales*.

5. *Lymphoglandulae lumbales*. Располагаются по боковому краю поясничныхъ позвонковъ крестцовой кости и по верхней поверхности большихъ кровеносныхъ сосудовъ, отчасти покрываются поясничной мышцей. Лимфа вливается въ нихъ изъ верхней части брюшной стѣнки,



Рис. 50. Голова быка съ вырѣзаннымъ языкомъ. *a* — *Lymphogland. retropharyngeal.*; *b* — *Lg. submaxillares*.

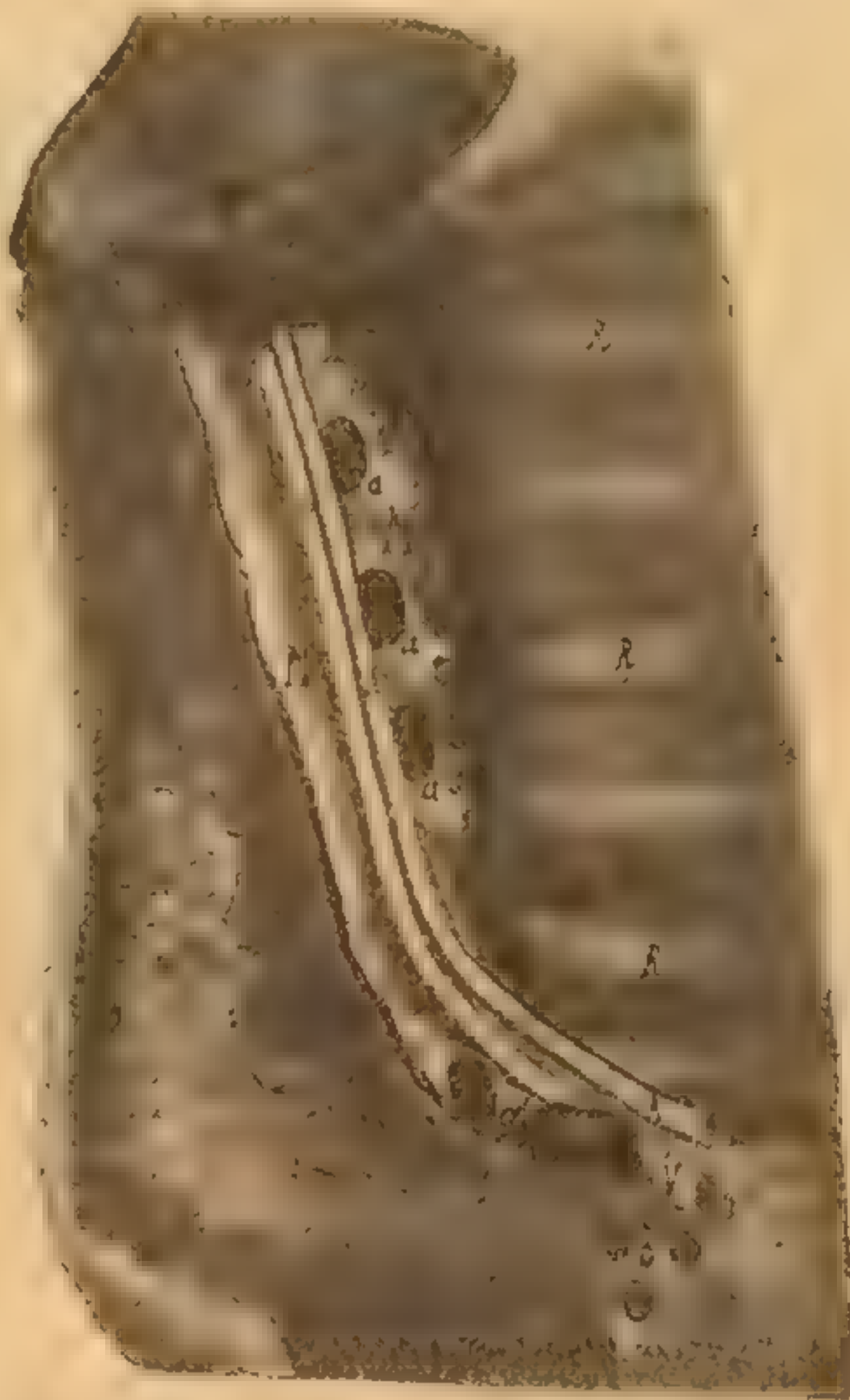


Рис. 49. Часть лѣвой грудной стѣнки быка. *A* — *Arteria thoracic. intern.*; *V* — *Vena thoracic. intern.*; *C* — *M. sternocephalic.*; *M* — *M. transvers. thoracic.*; *P* — *Mm. pectoral.*; *R* — ребра; *Z* — диафрагма; *a* — *Lg. thoracic. ventral.*; *a₁* — *Lg. mediastinal. cran.*; *b* — *Lg. cervical. caudal.*

изъ поясничныхъ позвонковъ, тазовыхъ частей половыхъ органовъ; затѣмъ сюда же идутъ лимфатическіе сосуды, выходящіе изъ *lymphoglandulae iliacae extern. и intern., inguinales prof., sacrales и popliteae*. Выводящіе сосуды идутъ въ грудной протокъ.

6. *Lymphoglandulae renales*. Располагаются у *hilus* почекъ, въ углу между *art. и venae renales*, аорты и полой вены. Величина этихъ

железъ у быка въ лѣсной орѣхъ. Правая почечная железа у быка почти всегда прикрыта почечной веной. Железы эти можно смѣшать съ надпочечниками; послѣднія лежатъ у передняго конца почки, онѣ объемистѣе первыхъ, имѣютъ на разрѣзѣ тонкій корковый слой темно-желтаго цвѣта и медуллярный—желтовато-розовый. Лимфа собирается изъ почекъ. Отводящіе сосуды впадаютъ въ грудной протокъ.



Рис. 51. Правая половина головы свиньи (сагитальный разрез) *a*—*M. longus colli*; *b*—*M. Sternocleidomastoid.*; *c*—*M. Sternocephalic.*; *d*—*M. pterygoid. medial.*; *e*—*M. Sternohyoid.*; *S*—подчел. слюн. железа; *U*—*Lymphogl. submaxillaris*; *A*—*Lymphogl. retropharyngeales*.

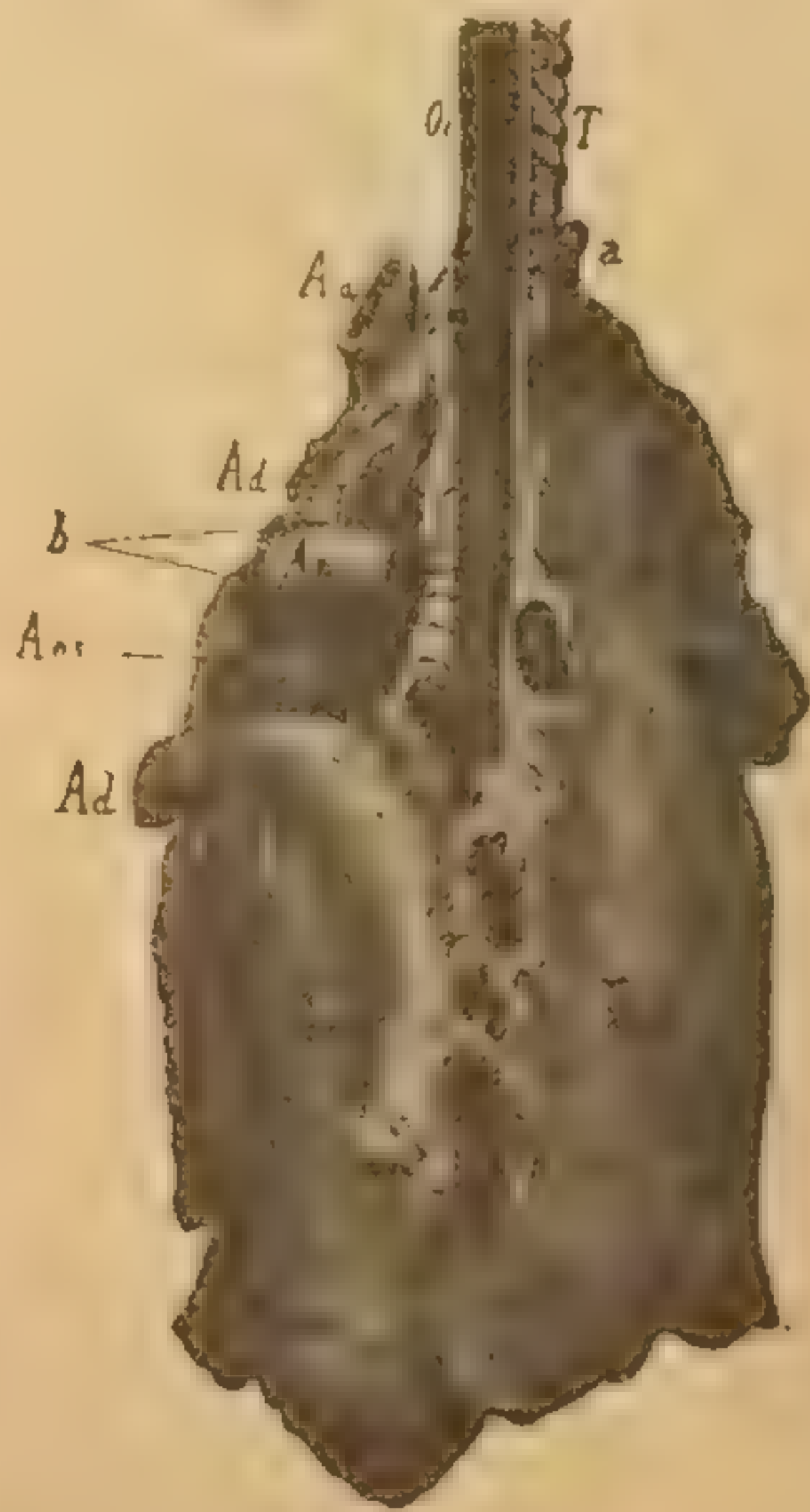


Рис. 52. Легкія и сердце быка. *Aa*—Aorta ascendens; *Ad*—Aorta descendens; *Ap*—Art. pulmonalis; *Acs*—Atrium cordis sinistr. *L* — лѣвое, *L*₁ — правое легкія; *Oe*—пищеводъ; *a*—правая верхн. лимф. железа; *b* — Lymphogl. bronchiales sinistr.; *c*—Lg. "mediastinal. caudal.

Кромѣ этихъ железъ при осмотрѣ тушъ и органовъ подлежатъ осмотру: *glandulae retropharyngeales*, заглоточ-

III. Въ головѣ: 1) *Lymphoglandulae retropharyngeales*, заглото-
ч-ныя и 2) *Lymphoglandulae submaxillares*, подчелюстные лимфатическія
железы. Эти железы принадлежатъ

железы.

1. *Lymphoglandulae retropharyngeales*. Эти железы принадлежатъ (1. *Lymphoglandulae retropharyngeales* (2. *Lymphoglandulae cervicales* (3. *Lymphoglandulae craniales*). У ро-
кѣ пакету. верхне-шейныхъ (*lymphoglandulae cervicales* *craniales*). У ро-
гатаго скота онѣ представляются въ видѣ двухъ объемистыхъ железъ,
расположенныхъ у основанія черепа, на задней стѣнкѣ гортани и
глотки, недалеко отъ щитовидной железы. Въ железы эти впадаетъ

9

лимфа изъ полостей черепа, глотки, гортани, изъ lymphoglandulae submaxillares и lymphoglandulae subparotidae. Отводящие сосуды идутъ



Рис. 53. Печень быка (со стороны желудка); *a*—полая вена; *b*—входъ въ ворота печени; *c*—Lymphogl. hepaticae; *d*—Lobus caudatus (Spigeli); *e*—желчный пузырь.

въ среднія и нижнія шейныя железы (lg. cervicales mediae et caudales). На отдѣленной отъ туши головѣ заглоточныя железы отыскиваются



Рис. 54. Кишечникъ быка. *C*—Colon; *Ca*—Coezum; *D*—Duodenum; *J*—Jejunum; *Il*—Ileum; *R*—Rectum; *m*—Lymphoglandulae mesentericae.

слѣдующимъ образомъ: голова перевертывается рогами внизъ и подчелюстной областью кверху, крючкомъ оттягиваютъ перерѣзанную гортань кпереди и кверху и ножомъ разрѣзаютъ жирную клѣтчатку, располагающуюся между гортанью и foramen occipitale magnum. Пальцами теперь легко нащупать обѣ железы. (При туберкулезномъ про-

цессъ железы эти сильно увеличиваются и свободно прощупываются даже безъ разрѣза клѣтчатки). Когда языкъ вырѣзанъ, ретрофарингеальныя железы могутъ оставаться прикрѣпленными на вѣтвяхъ подъязычной кости.

2. *Lymphoglandulae submaxillares*. Располагаются (иногда въ числѣ двухъ узловъ съ каждой стороны) у края задней челюсти, въ области передняго конца подчелюстной слюнной железы; у свиней она располагается возлѣ послѣдней. Лимфа стекаетъ въ подчелюстныя железы съ наружныхъ частей головы, со входа въ носовую полость, изъ полости рта. Выводящіе сосуды идутъ въ верхне-шейныя лимфатическія железы (*lymphoglandulae cervicales craniales*).

IV. Въ гусакѣ: 1) *Lymphoglandulae bronchiales*, бронхиальныя лимфатическія железы и 2) *Lymphoglandulae mediastinales*, средостѣнныя лимфатическія железы.

1. *Lymphoglandulae bronchiales*. Железы эти расположены на бифуркаціи трахеи, нѣсколько впереди погруженія бронховъ въ легочную ткань. У рогатаго скота онѣ переходятъ безъ рѣзкихъ границъ въ средостѣнныя железы и представляются въ видѣ одной большой и нѣсколькихъ маленькихъ узловъ. Железы эти обыкновенно покрыты аортой и жировой тканью. Обнаружить ихъ легче всего, если разрѣзать дыхательное горло, на мѣстѣ его дѣленія, сверху и снаружи. По Langraud бронхиальныя железы обнаруживаются слѣдующимъ образомъ: нужно повѣсить легкія за трахею вертикально, затѣмъ, захвативъ лѣвую переднюю долю и, оттянувъ ее въ сторону подъ прямымъ угломъ къ трахее, разрѣзать слой жира на мѣстѣ погруженія лѣваго бронха въ легочную паренхиму: открывается лѣвая бронхиальная железа. Захвативъ и оттянувъ въ сторону, совершенно также какъ и въ предыдущемъ случаѣ, прибавочную долю праваго легкаго, разрѣзаютъ паренхиму легкихъ на мѣстѣ погруженія въ нее праваго бронха: находятъ правую бронхиальную железу, включенную въ легоч-



Рис. 55. Желудокъ и часть кишечн. канала свиньи; *a*—pars pylorica желудка, *b*—Duodenum, *c*—Jejunum, *d*—Coecum, *e*—Colon, *f*—Rectum, *g*—Pancreas; *h*—Lymphogland. hepatica; *l*—Lg. gastricae; *m*—пищеводъ.

ную ткань. Другая такая-же железа располагается на правой поверхности трахеи выше ея бифуркаціи (на 5—6 сант. и болѣе). Лимфа въ бронхіальныя железы собирается изъ легочной ткани; въ нихъ-же впадаютъ и выводные сосуды средостѣнныхъ (заднихъ) железъ. Выводящіе сосуды идутъ въ грудной протокъ.

2. *Lymphoglandulae mediastinales*. Дѣлятся на переднія и заднія (*kraniale et caudale*). Онѣ многочисленны и тянутся по прямой линіи между листками средостѣнія надъ пищеводомъ, заключенные въ жировую ткань. Лимфа стекаетъ въ нихъ изъ сердца, сердечной сорочки, *gl. thymus*, грудной стѣнки, діафрагмы, средостѣнія, пищевода. Выводные сосуды идутъ въ грудной протокъ.

V. Въ печени: 1) *Lymphoglandulae hepaticae*, портальные лимфатическія железы, расположенныя въ воротахъ печени между портальной веной и желчнымъ пузыремъ. Собираютъ лимфу изъ печени и отдаютъ въ грудной протокъ.

VI. Въ брыжеекѣ: 1) *Lymphoglandulae mesentericae*, мезентеріальныя или брыжеечныя лимфатическія железы. Имѣютъ различныя форму и величину, располагаются между листками брыжейки на вогнутой дугѣ кишекъ. Собираютъ лимфу со стѣнокъ кишечника и отдаютъ ее въ грудной протокъ.

ОТДѢЛЪ ПЯТЫЙ.

Здоровое мясо и его отличительныя свойства.

1. Говядина. Какъ уже было указано выше, на нашихъ рынкахъ говядина (или въ общежитіи — мясо), по своему происхожденію и по своимъ вкусовымъ достоинствамъ, дѣлится на два типа: 1) на мясо, происходящее отъ черкасского скота (волово, кастратовъ) и 2) отъ такъ называемаго «мѣстнаго» или «русского» скота (по преимуществу коровъ *). Такъ какъ мясо черкасского скота несравненно вкуснѣе мѣстнаго, то первое должно быть причисляемо къ первому, а второе — къ второму сортамъ. Кромѣ вкуса и питательныхъ достоинствъ въ основѣ подобнаго дѣленія лежитъ еще то обстоятельство, что процентное отношеніе несущественныхъ частей мяса (костей, хрящей) къ существеннымъ (мякоти, мышцамъ) несравненно ниже у черкасского скота нежели у мѣстнаго.

а) Черкасское мясо. Части этого мяса (четверти) отличаются массивностью (мясистойю), мускулы — темно-краснымъ цвѣтомъ (цвѣтъ поспѣвшей малины, «framboise»), сравнительно грубой волокнистостью.

*) Мясо, происходящее отъ ливонского скота, не имѣетъ типическихъ признаковъ, а, занимая середину, приближается то къ первому, то ко второму типамъ.

Черкасское мясо имѣетъ обильный слой жира въ подкожной клѣтчаткѣ (рубашечный жиръ) и внутри туши (по преимуществу въ области поясницы). При поперечномъ разрѣзѣ куска мяса видны: крупная, зернистая, жировая мраморность и жировая пятнистость.

б) Русское (мѣстное) мясо отличается бѣдностью жира, какъ въ подкожной клѣтчаткѣ, такъ и внутри туши. Рубашечного жира часто даже совсѣмъ не бываетъ. Цвѣтъ мяса свѣтлѣе предыдущаго, волокнистость нѣжнѣе, части мяса значительно меньше предыдущихъ.

Понятно, что описанные признаки черкасскаго и русскаго мяса не абсолютны. На рынкѣ можно встрѣтить мясо, отклоняющееся въ ту или другую стороны отъ только что приведенныхъ двухъ типовъ. Такъ, напр., мясо, полученное отъ хорошо откормленной крупной, яловой «мѣстной» коровы, будетъ приближаться по своимъ признакамъ къ черкасскому, а мясо отъ истощеннаго мелкаго черкасскаго скота — къ мѣстному. То же самое можно сказать и по отношенію мяса, происходящаго отъ ливонскаго скота.

2. Телятина. На рынкѣ встрѣчается телятина двухъ сортовъ. Каждый сортъ стоитъ въ непосредственной зависимости: 1) отъ выпойки (вскармливанія) и 2) отъ возраста теленка.

Теленокъ, поеный молокомъ, имѣетъ блѣдно-розовое мясо, жиръ бѣлаго цвѣта и плотный; жировая мраморность и пятнистость отсутствуютъ; жиръ по преимуществу скапливается въ поясничной части туши. Блѣдно-розовый цвѣтъ телятины можетъ варьировать: болѣе блѣдный получается отъ телятъ, вскормленныхъ цѣльнымъ молокомъ, болѣе розовый — отъ телятъ, поеныхъ снятымъ молокомъ (иногда съ примѣсью яицъ). Телятина синевато-сѣраго цвѣта происходитъ отъ телятъ, поеныхъ болтушкой (такъ называемые «мучники»). Въ послѣднемъ случаѣ жиръ имѣетъ грязный цвѣтъ и слабую консистенцію. Отсюда выводъ — чѣмъ бѣлѣе и жирнѣе телятина, тѣмъ она выше по своимъ вкусовымъ и питательнымъ качествамъ.

Самая лучшая телятина получается отъ 4-недѣльных телятъ, но не рѣдко можно встрѣтить на рынкахъ болѣе молодую (3-недѣльнаго возраста) или, наоборотъ, болѣе старую телятину (5—6 мѣсячную). Телята старше 5—6 недѣль даютъ болѣе грубую, насыщенно розоваго цвѣта телятину, а 8 и болѣе недѣль — красноватую.

3. Баранина и свинина. Про свойства мяса отъ этихъ животныхъ можно сказать немного. Хорошая баранина имѣетъ кирпично-красный цвѣтъ, нѣжную волокнистость и бѣлый, плотный жиръ, накапливающийся между мышцами и по преимуществу внутри туши, въ поясничной области. Блѣдный цвѣтъ и блѣдность жира указываютъ на тощую баранину. Лучшая баранина получается отъ животныхъ, въ возрастѣ 2—3 лѣтъ. Старые бараны почти всегда даютъ мясо со специфическимъ запахомъ. Свинина имѣетъ блѣдно-розовый цвѣтъ,

тонкую волокнистость, обильную жировую прорость; жиръ ея бѣлый. Лучшая свинина получается отъ свиней въ возрастѣ 7- 8 мѣс. У болѣе старыхъ животныхъ мясо становится краснаго цвѣта. Свинина послѣ варенія получаетъ бѣлый цвѣтъ. Боровы даютъ мясо непріятнаго запаха.

4. Конина. Мясо лошади отличается темно-краснымъ цвѣтомъ, принимающимъ на воздухѣ синеватый оттѣнокъ; грубой волокнистостью; желтымъ, чрезвычайно мягкимъ, легкоплавкимъ жиромъ; отсутствіемъ рубашечнаго жира и жировой прорости. Легкоплавкость жира настолько характерна, что уже по этому одному признаку безъ затрудненія можно отличить конину отъ говядины. Отсутствіе жировой прорости и грубость мяса зависятъ отъ того, что лошадь идетъ на мясо неоткормленная, а лишь въ концѣ своей многолѣтней, многострадаальной и горемычной жизни, когда владѣлецъ ея убѣдился, что она уже не способна дальше работать. Движеніе и продолжительная усиленная мышечная работа оказываетъ вліяніе на мясо, развивая въ немъ грубость и уменьшая количество жира. Въ виду цѣнности лошади какъ рабочаго животнаго, никому конечно не придетъ въ голову откормить ее на мясо, особенно, принимая во вниманіе сравнительную ничтожность рыночной цѣнности конины. Въ силу этого конина, продающаяся на нашихъ рынкахъ отличается твердостью, грубостью, истощенностью, неудобоваримостью. Понятно, что если бы лошади убивались на мясо не рабочія, а молодые, гулевыя, спеціально откармливаемые, то и конина могла бы съ успѣхомъ конкурировать съ мясомъ, по крайней мѣрѣ 2-го сорта.

Какъ извѣстно химическій составъ конины по сравненію съ говядиной мало отличается другъ отъ друга. Количество воды, жира, бѣлковъ, мяса, костей и пр. въ нихъ почти одинаково. По анализу König'a среднее процентное отношеніе составныхъ частей конины, говядины, баранины и свинины таково:

	Вода.	Азотист. вещества.	Жиръ.	Соли (зола).
1. Говядина (тощая корова)	76,35	20,54	1,78	1,32
2. » (средняго питанія)	72,25	21,39	5,19	1,17
3. Баранина	75,99	18,11	5,17	1,32
4. Свинина.	72,51	19,91	6,81	1,10
5. Конина	74,27	21,71	2,55	1,01

Изъ этой таблицы видно, что рѣзкая разница въ составѣ конины, по сравненію съ мясомъ другихъ животныхъ, имѣется лишь въ количествѣ жира, но при этомъ слѣдуетъ замѣтить, что въ настоящее время лошади идутъ на убой только рабочія—инвалиды, не откормленные даже до средней величины питанія. Если взять сравнительно молодыхъ и не истощенныхъ лошадей, то питательныя достоинства конины будутъ мало отличаться отъ говядины. Вотъ почему распро-

страненіе конины какъ дешеваго питательнаго средства весьма желательно. Молодая хорошо приготовленная (прожаренная) конина почти не отличима по вкусу отъ говядины. Все это, вмѣстѣ взятое, заставляетъ нѣкоторыя хозяйства пользоваться кониной, рядомъ съ говядиной, какъ это, напр., имѣло мѣсто въ столовой С.-Петербургскаго технологическаго института, гдѣ (въ 1892 г.) ее ежедневно потребляли до 1 пуда на жаркое (Н. П. Савваитовъ).

Въ Россіи главными потребителями конины являются магометане, а въ городахъ (какъ и за границей) вообще нуждающійся классъ населенія. Такимъ образомъ, конина можетъ быть съ полнымъ правомъ названа «мясомъ для бѣдныхъ». Впрочемъ, конина иногда попадаетъ и къ столу богатыхъ людей, но, разумѣется, безъ ихъ вѣдома и желанія. По заявленію Villain'a въ Парижѣ кліентами одной лавки, торгующей кониной и расположенной въ центрѣ города, часто являются повара и кухарки богатыхъ семей. Они покупаютъ здѣсь филе и кормятъ имъ своихъ хозяевъ, не подозрѣвающихъ, что ѣдятъ конину, а не говядину.

Благодаря увеличенію числа потребителей, въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ замѣчается за послѣднее время не только повышеніе рыночныхъ цѣнъ на конину, но и улучшеніе ея качества. Такъ, напр., въ санитарно-ветеринарномъ отчетѣ за 1906 г. по г. Парижу и департаменту Сены между прочимъ говорится, что «за послѣдніе годы у торговцевъ лошадьми проявилась тенденція не доводить лошадей до такого состоянія, когда онѣ становятся годными лишь на живодерню; торговцы находятъ болѣе выгоднымъ изъять лошадь изъ работы раньше и, покормивъ ее нѣкоторое время, продать для мясныхъ лавокъ». У насъ въ Россіи замѣчается такое-же стремленіе улучшить качество конины. Въ отчетѣ о ветеринарно-санитарномъ состояніи Варшавской губ. за 1908 г. читаемъ: «раньше на убой поступали старыя исхудалыя или случайно искалѣченныя лошади. Съ развитіемъ же потребленія конины и болѣе изысканнаго вкуса потребителей, татары, въ рукахъ которыхъ исключительно сосредоточенъ убой лошадей, стали приобрѣтать лучшихъ животныхъ и заботиться о надлежащей постановкѣ этого дѣла».

Все это признаки, доказывающіе, что конинѣ предстоитъ будущность. Возрастающая съ каждымъ годомъ дороговизна мяса, недостатокъ въ убойномъ скотѣ, затрудненія въ снабженіи массы населенія мясными продуктами, несомнѣнно заставитъ въ концѣ концовъ обратиться къ конинѣ *)

ОТДѢЛЪ ШЕСТОЙ.

Раздѣлка (разрубка) тушъ.

Послѣ того какъ животное убито, необходимо прежде всего позаботиться о томъ, чтобы оно было по возможности хорошо обезкровлено, для чего крупные, шейные сосуды перерѣзываются обоюдо-

*) Здѣсь умѣстно будетъ упомянуть объ опытахъ Pflüger'a, который нашелъ, что у опытныхъ животныхъ (кошекъ и собакъ) послѣ употребленія конины отъ истощенныхъ, худыхъ лошадей, развиваются поносы. При добавленіи жира (лошадинаго или овечьяго) къ конинѣ животныя не заболѣвали. Pflüger даетъ практическій совѣтъ: потреблять конину не иначе, какъ съ какойнибудь жирной подливкой.

острымъ ножомъ, глубоко задвигаемымъ въ верхнее отверстіе грудной стѣнки, по направленію къ сердцу. Кровь широкимъ потокомъ изливается вонъ и собирается обыкновенно въ цинковые тазики для ея дальнѣйшей обработки (добыванія альбумина и пр.).

Здѣсь уместно будетъ сказать, что количество излившейся крови исчисляется:

У рогатаго скота	въ 15—25 литровъ.
» лошадей	» 20—30 »
» мелкихъ животныхъ	» 1—1,5 »

Въ среднемъ, количество крови слѣдуетъ считать приблизительно равнымъ $\frac{1}{13}$ части вѣса всего тѣла.

Послѣ обезкровливанія сдираютъ кожу съ головы и конечностей, а затѣмъ отдѣляютъ голову и всѣ 4 конечности въ колѣнныхъ и пяточныхъ (скакательныхъ) суставахъ. Затѣмъ туша, какъ это дѣлается на благоустроенныхъ бойняхъ, подвѣшивается вертикально. Для этого въ заднія конечности вставляется такъ называемая «разнога», т. е. крѣпкая палка, за которую туша, собственно, и подтягивается кверху, съ помощью лебедки. Это дѣлается постепенно, по мѣрѣ сдиранія кожи. Послѣ того какъ туша приняла почти вертикальное положеніе, а кожа снята, дѣлается разрѣзъ брюшной стѣнки по боковой линіи и быстро накладываются 4 лигатуры: одна на пищеводъ, вблизи его входа въ желудокъ, двѣ на 12-перстную кишку и одна на прямую кишку, въ ея тазовой части. Затѣмъ сейчасъ-же перерѣзывается 12-перстная кишка между двойной лигатурой, послѣ чего весь кишечникъ, въ силу собственной своей тяжести, отрывается отъ позвоночника и вываливается въ подставленную подъ тушу корзину (телѣжку, тачку и т. под.). Послѣ этого перерѣзаютъ пищеводъ нѣсколько выше наложенной лигатуры; желудка, также благодаря своей тяжести, выскальзываютъ изъ брюшной полости и въ свою очередь падаютъ въ подставленную корзину. Теперь топоромъ разрубается грудина и удаляется гусакъ. Этотъ способъ раздѣлки тушъ называется «сухимъ», «асептическимъ». Онъ несомнѣнно цѣлесообразнѣе ниже-описываемаго «септического» (старого) способа «съ обмывкой туши», при которомъ загрязненіе мяса содержимымъ желудочно-кишечнаго тракта получается всегда. При сухомъ способѣ, наоборотъ, возможность загрязненія туши, во время ея раздѣлки, сводится къ minimum'у, а быстрымъ удаленіемъ неповрежденнаго кишечника достигается необходимая чистота въ убойной камерѣ.

Старый «септическій» способъ, при которомъ приходится отмывать отъ мяса содержимое желудочно-кишечнаго тракта мочалками или тряпками и тѣмъ самымъ загрязнять огромную площадь туши, превращая ее въ продуктъ скоро портящійся, оказывается, къ сожалѣнію, весьма распространеннымъ въ Россіи.

Способъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ: убитое животное, послѣ

отдѣленія головы и ногъ подвѣшивается не вертикально, а горизонтально на особыхъ приспособленіяхъ, называемыхъ «стяговцами». Типовъ такихъ стяговцовъ въ настоящее время существуетъ довольно много. Изъ нихъ простѣйшій состоитъ изъ двухъ невысокихъ столбовъ съ перекладиной, на которую туша и подвѣшивается, за распорки (разноги), вставляемые въ концы конечностей въ отверстія между костью и сухожиліями *). Подвѣсивши, такимъ образомъ, тушу, прежде всего снимаютъ съ нея кожу (кромѣ спины). Далѣе топоромъ перерубаютъ (или перепиливаютъ пилой) ребра вблизи хрящей, послѣ чего линіи разруба (распила) ведутъ ножомъ на брюшныя стѣнки, перѣзывая послѣднія съ обѣихъ сторонъ до лоннаго сочлененія, впереди котораго линіи обѣихъ разрѣзовъ смыкаются; затѣмъ подрѣзывается діафрагма и грудина, вмѣстѣ съ брюшной стѣнкой, снимается въ видѣ одного большого овала. Такимъ образомъ, получается широкій доступъ къ органамъ брюшной и грудной полостей. Только теперь кишечникъ удаляется и притомъ по частямъ. Изъ описанія видно, что этотъ способъ раздѣлки тушъ дѣйствительно антисанитарнѣе перваго—«сухого». При немъ почти всегда (особенно при разрубкѣ) широко повреждаются брюшныя внутренности, вонючее содержимое которыхъ часто обильно заливается въ тушу и загрязняетъ мясо.

Послѣ того какъ кожа была снята, всѣ внутренности такъ или иначе вынуты, произведенъ необходимый туалетъ туши (обтерта кровь, распределенъ равномерно жиръ и т. д.), послѣдняя остается или въ цѣломъ видѣ или же разрубается на части (поперекъ, вдоль **).

Этимъ собственно и заканчивается первоначальная (грубая, боевая) раздѣлка туши, совершаемая въ первый день послѣ убоя животнаго. Туши помѣщаются или въ холодильныя камеры, или въ особые помѣщенія, въ которыхъ онѣ остаются до другого дня и откуда увозятся въ лавки. Здѣсь онѣ подвергаются уже болѣе тщательной разрубкѣ на сорта.

Какъ грубая—первоначальная, такъ и лавочная—детальная разрубка тушъ представляются не только разнообразными въ различныхъ государствахъ, но не отличаются постоянствомъ даже и въ различныхъ городахъ одной и той-же страны. У насъ, въ Россіи, кажется нѣтъ двухъ городовъ, въ которыхъ схема сортировки мяса была-бы совершенно одинаковой. Если взять только грубую боевую разубку, то и здѣсь получается разнообразіе, часто совершенно непонятное. Такъ, напр., въ Москвѣ принято первоначально дѣлить тушу на 3

*) Ср. Стяговецъ и лебедка. Бойни, 1908 г. № 2. Имѣются рис. Стяговецъ, какъ совершенно справедливо заключаетъ Р. В. Антонецъ «совершенно ненужное, лишнее сооруженіе».

**) Голова, ноги, кожа, всѣ внутренности и такъ называемый «нутрянной» жиръ носятъ всюду техническое названіе «сбой» (англійск. offal).

части: передъ, грудину и задъ (станъ); въ С.-Петербургѣ на 2 части: грудину съ брюшнымъ покровомъ и станъ (вся туша съ передомъ) и т. д. Болѣе дробное дѣленіе уже этихъ крупныхъ частей тушъ на сорта отличается еще большимъ непостоянствомъ. Подобное разнообразіе лавочнаго дѣленія мяса, какъ оказывается, имѣетъ свои традиціи и создано отнюдь не на какихъ либо научныхъ теоретическихъ данныхъ, а основалось, главнымъ образомъ, на рыночномъ спросѣ, естественно (инстинктивно) вытекавшемъ изъ ежедневнаго опыта потребителей.

Никакого нѣтъ сомнѣнія въ томъ, что туша не во всѣхъ частяхъ своихъ одинакова по своимъ вкусовымъ или питательнымъ достоинствамъ. Два фунта мяса, вырѣзанные изъ различныхъ частей туши, не будутъ представлять между собою тождества. Несомнѣнно, что въ каждомъ фунтѣ мяса будутъ содержаться существенныя части для питанія человѣческаго организма, но эти существенныя части будутъ находиться въ разнообразныхъ сочетаніяхъ съ несущественными частями (костями, сухожиліями), входящими также въ составъ взятаго фунта мяса. Если этого не принимать во вниманіе, то на практикѣ могутъ разумѣться возникать большія недоразумѣнія. «Весьма часто, говоритъ, напр., А. П. Доброславинъ, подъ мясомъ при продовольствіи солдатъ и въ кухняхъ нѣкоторыхъ интернатовъ подразумѣваютъ 3-й или даже 4-й сортъ мяса, замѣняютъ опредѣленное количество мяса гусакомъ, печенкой и т. д. Присматриваясь къ подобнымъ недоразумѣніямъ иногда приходится дѣлать тотъ выводъ, что люди были-бы гораздо болѣе сытыми, если-бы вмѣсто «такъ называемаго» мяса могли бы получать пищу исключительно растительную, но съ правильно рассчитаннымъ въ ней содержаніемъ питательныхъ веществъ».

Отсюда ясно, что тушу слѣдуетъ дѣлить, что части ея нужно сортировать, согласно ихъ питательнымъ и вкусовымъ достоинствамъ.

До сей поры дѣленіе это было чисто эмпирическое. Дѣлили главнымъ образомъ на основаніи экономическихъ требованій мѣстныхъ рынковъ. Тамъ, гдѣ мяса много, гдѣ чувствуется его избытокъ, гдѣ оно дешево—тамъ нѣтъ потребности и въ его дробной сортировкѣ, ибо хорошее и дурное мясо идетъ по одной рыночной цѣнѣ. Въ лучшемъ случаѣ, въ такихъ счастливыхъ мѣстностяхъ существуетъ грубое дѣленіе, а затѣмъ мясо уже дѣлится и продается по указанію самихъ покупателей. Наоборотъ, тамъ гдѣ мясо дорого, гдѣ потребители требуютъ за извѣстную плату мясо строго опредѣленнаго качества, тамъ естественно должна была выработаться извѣстная схема дѣленія мяса на сорта различной цѣнности. Такимъ образомъ, существующія сортировки мяса явились результатомъ не только различныхъ требованій кулинаріи, но и слѣдствіемъ экономическихъ соображеній торговцевъ мясомъ, мѣстныхъ обычаевъ, обезпеченности населенія, организаціи мясной торговли и пр.

Спрашивается теперь, что-же легло въ основу дѣленія мяса на сорта? Почему, напр., фунтъ мяса, вырѣзанный, скажемъ изъ бедра

относится къ 1-му сорту и цѣнится потребителями, а такой-же фунтъ мяса, вырѣзанный изъ шеи, относится къ 4-му сорту и избѣгается по слѣдними? Нельзя-ли подѣ дробную сортировку мяса подвести какой-либо опредѣленный фундаментъ?

Мы знаемъ, что «мясо» состоитъ изъ мышцъ, жира, сухожилій, костей и пр. Существеннымъ элементомъ всѣхъ этихъ составныхъ частей являются мышцы. Въ различныхъ частяхъ туши всѣ эти элементы находятся не въ одинаковыхъ другъ къ другу процентныхъ отношеніяхъ; химическій составъ ихъ также различенъ. Отсюда логически напрашивается мысль: не слѣдуетъ ли руководствоваться абсолютными или-же относительными цифрами количества составныхъ элементовъ мяса, чтобы имѣть право отнести извѣстныя части пищи къ тому или другому сорту. Другими словами, не зависитъ-ли дѣленіе мяса по сортамъ:

- 1) Отъ абсолютнаго количества мышечной ткани?
- 2) Отъ величины $\frac{0}{0}$ -наго отношенія костей къ мышцамъ?
- 3) Отъ величины $\frac{0}{0}$ -наго отношенія сухожилій и фасцій къ мышцамъ?
- 4) Отъ химическаго состава мышцъ (главнымъ образомъ отъ количества бѣлковъ)?

Нѣсколько лѣтъ тому назадъ, по иниціативѣ проф. А. П. Доброславина, была образована въ С.-Петербургѣ особая коммиссія для изслѣдованія вопроса о значеніи мяса въ хозяйствѣ войскъ. Коммиссія эта, между прочимъ, поставила себѣ задачей найти также и основаніе для дѣленія мяса по сортамъ. Для этого была принята во вниманіе эмпирическая схема сортировки тушъ, существующая уже съ давнихъ временъ въ лавкахъ С.-Петербурга. Приобрѣтенныя животныя были разсѣчены по сортамъ, по указанію опытныхъ мясниковъ, именно такъ, какъ это обыкновенно дѣлается въ лавкахъ. Затѣмъ, изъ каждаго сорта мяса были самымъ тщательнымъ образомъ выдѣлены всѣ входящія сюда составныя части (кости, мускулы, сухожилія, фасціи, жиръ и пр.) и отдѣльно взвѣшены. Въ заключеніе высчитывалось процентное отношеніе всѣхъ этихъ частей къ вѣсу изслѣдуемой части туши, процентное отношеніе сорта къ вѣсу всей туши и т. д.

Приведу здѣсь сводную таблицу содержанія главныхъ составныхъ частей въ различныхъ сортахъ мяса. Цифры таблицы среднія, выведенныя изъ 10 анализовъ.

	Мыщцъ.	Жира.	Сухожилій.	Костей.
Въ 1 сортѣ содержалось . . .	57,9	9,7	10,3	13,7
» 2 » . . .	59,1	8,6	14,3	17,7
» 3 » . . .	51,0	9,1	15,0	11,8
» 4 » . . .	47,7	5,7	23,4	7,2

Результаты, которые были получены Коммиссіей, въ связи съ ли-

тературными данными, дали возможность отвѣтить на всѣ поставленные выше вопросы. Оказалось, что абсолютнымъ количествомъ мышцъ, процентнымъ отношеніемъ костей къ мышцамъ и химическимъ составомъ мускульной ткани, руководствоваться нельзя при отнесеніи извѣстныхъ частей туши къ тому или иному сорту. Чтобы не быть голословнымъ, приведу нѣсколько цифръ, полученныхъ Комиссіей.

Такъ, напр., если взять часть туши, называемую ростбифъ и относимую къ 1-му сорту, то окажется, что она содержитъ мускульной ткани 43,5%, между тѣмъ какъ въ части, называемой «подсердечникъ» и относимой къ самому низкому (т. е. 4-му) сорту мы будемъ имѣть той же самой мускульной ткани уже 63,1%. Даже если сравнить цифры общаго содержанія мышцъ въ различныхъ сортахъ всей туши, то увидимъ, что во 2-мъ, напр., сортѣ содержаніе мышцъ будетъ выше, нежели въ 1-мъ (59,1 и 57,9). Очевидно, слѣдовательно, что абсолютное количество мускульной ткани не можетъ служить основнымъ показателемъ принадлежности извѣстной части туши къ тому или другому сорту, иначе мы должны были-бы назвать нѣкоторыя части 4-аго сорта первымъ и обратно. Тоже самое получается и при сравненіи процентнаго отношенія костей къ мышцамъ. Безспорно, что мускульныя волокна составляютъ существеннѣйшую часть мяса, тогда какъ кости представляютъ—отбросъ. Казалось-бы, поэтому, что чѣмъ больше въ кускѣ туши содержится мышцъ и меньше костей, тѣмъ мясо будетъ выше по своимъ качествамъ и наоборотъ. Полученныя цифры дали совершенно обратные результаты. Такъ, напр., если мы возьмемъ бочекъ, относимый къ 4-му сорту, то костей въ немъ окажется 0,3—0,8%, между тѣмъ какъ филей, т. е. мясо 1-го сорта, содержитъ ихъ 16,1—16,9%. Громадная количественная разница получается и при сравненіи вѣса костей во всемъ 1-омъ и во всемъ 4-мъ сортахъ мяса. Въ послѣднемъ количество костей будетъ равняться 7,2%, а въ первомъ—13,7%.

Химическое изслѣдованіе мускульной ткани, взятой изъ различныхъ частей туши, указываетъ на не одинаковый составъ входящихъ въ нее элементовъ: бѣлковыхъ веществъ, воды, солей и пр. Въ результатѣ, однако-жъ, оказалось, что данными химическаго анализа руководствоваться также нельзя для дѣленія мяса на сорта. Происходитъ это главнымъ образомъ потому, что количество, хотя-бы, напр., бѣлковыхъ веществъ, этого главнаго составнаго элемента мускульной ткани, не можетъ служить абсолютнымъ показателемъ для отнесенія извѣстной части туши къ тому или другому сорту. Такъ, въ кускѣ филея, т. е. части, которая по вкусу, сочности и пр. всюду считается первосортной, количество бѣлковыхъ веществъ будѣтъ составлять 2,013, а въ кускѣ щеки или шеи, которая также всюду относится къ

4 сорту, тѣхъ-же бѣлковыхъ веществъ содержится 2,590 (для щеки) и 2,069 (для шеи).

Въ заключеніе еще остается разсмотрѣть значеніе для сортировки мяса количества сухожилій и фасцій. Оказывается, что если взять среднее процентное содержаніе сухожилій и фасцій въ сортахъ цѣлой туши, то получимъ слѣдующія краснорѣчивыя цифры.

На 100 частей мяса сухожилій содержалось:

Въ 1 сортѣ	10,3
» 2 »	14,3
» 3 »	15,0
» 4 »	23,0

Какъ мы видимъ, содержаніе сухожилій и фасцій постепенно повышается отъ 1-го сорта къ 4-ому и въ послѣднемъ достигаетъ сравнительно высокой цифры. Еще большая разница получается при сравненіи другъ съ другомъ отдѣльныхъ частей туши, получаемыхъ при дробной ея сортировкѣ. Такъ, въ помянутомъ выше толстомъ филеѣ сухожилій и фасцій будетъ содержаться 9,9%, а въ бочкѣ (4-го сорта)—26,5%. Разница получается огромная, рѣзкая. Присутствіе сухожилій и фасцій придаетъ мясу жилистость и жесткость. Такое мясо мало сочно, его трудно разжевать, оно невкусно, неудобоваримо, а потому и относится къ 3 и 4-му сортамъ.

Отсюда выводъ: чѣмъ меньше въ извѣстной части сухожилій и фасцій—тѣмъ достоинство мяса возрастаетъ.

Такимъ образомъ, комиссія пришла къ заключенію, что въ основу дѣленія туши по сортамъ необходимо прежде всего положить содержаніе, въ частяхъ, сухожилій и фасцій. Опытъ, впрочемъ, показываетъ, что не одни лишь сухожилія и фасціи служатъ показателемъ принадлежности мяса къ извѣстному сорту, а вообще обиліе соединительной ткани. Мы знаемъ, что поперечно-полосатая мышечная волокна связываются между собою при помощи соединительной ткани, называемой *perimysium*. Эта соединительная ткань не одинаково построена во всѣхъ частяхъ мускулатуры. Въ однихъ мышцахъ *perimysium* состоитъ изъ нѣжной волокнистой ткани съ примѣсью тонкихъ эластическихъ волоконъ, въ другихъ ткань эта отличается грубостью и богатымъ содержаніемъ эластическихъ волоконъ. Отсюда ясно, что та группа мышцъ, которая содержитъ нѣжный *perimysium* должна отличаться сочностью, удобоваримостью и наоборотъ.

Спрашивается теперь, отчего-же зависитъ грубость и нѣжность *perimysium*'а? Изслѣдованія показали, что чѣмъ меньше работаетъ мышца, тѣмъ *perimysium* ея нѣжнѣе. Такой мускулъ кромѣ того содержитъ сочныя и нѣжныя мускульныя волокна между которыми обильно отлагается жиръ («прорость»); онъ мягокъ (рыхлъ), вкусенъ, ароматиченъ, легко разжевывается, легко усваивается. Типическимъ

примѣромъ такого мускула можетъ служить такъ называемая «вырѣзка» т. е. *musculus psoas major*, располагающійся подъ поясничными позвонками и почти совсѣмъ не предназначенный природой къ работѣ. Наоборотъ, мускулу, работающему много, необходимъ солидный соединительно-тканый скелетъ для того, чтобы поддерживать его прочность. Дѣйствительно, мы видимъ, что каждый, усиленно работающій мускулъ, состоитъ изъ грубыхъ, жесткихъ волоконъ, т. е. грубаго *perimysium'a*; онъ обильно пронизанъ пучками соединительной ткани, эластическими волокнами и содержитъ умѣренное количество жира. И чѣмъ больше этотъ мускулъ предназначенъ природой къ работѣ, тѣмъ онъ грубѣе, крѣпче, жестче, тѣмъ онъ, *ceteris paribus*, требуетъ большей работы челюстей и желудка для размельченія и усвоенія, тѣмъ онъ менѣе вкусенъ и ароматиченъ.

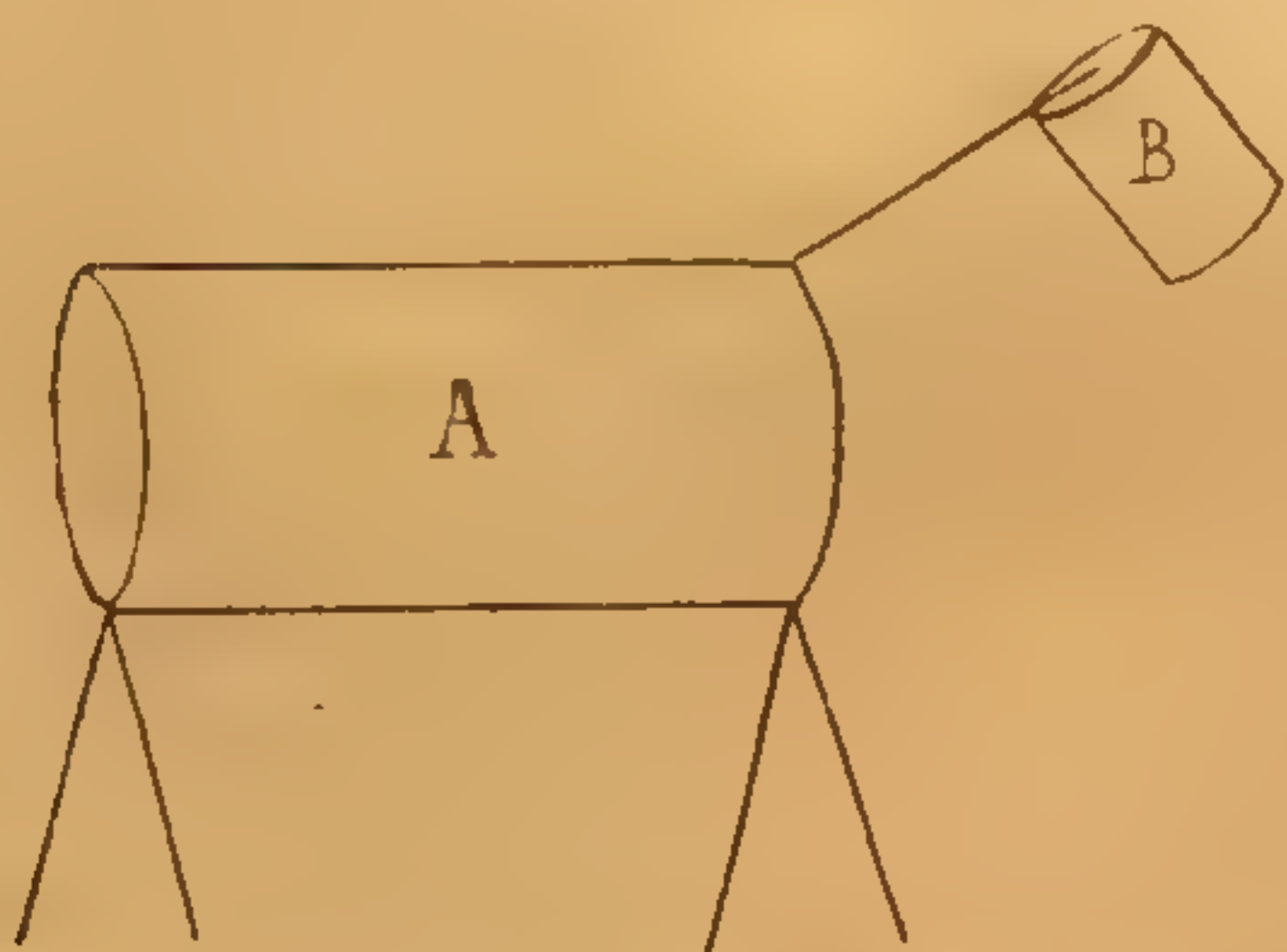


Рис. 56. Схема убойного животного.

Спрашивается теперь, какія-же части мускулатуры убойнаго животного предназначены къ болѣе интенсивной работѣ и, слѣдовательно, должны быть отнесены къ низшимъ сортамъ мяса? Каждое убойное животное схематически можетъ быть представлено состоящимъ изъ двухъ цилиндровъ (А и В, рис. 56). Одинъ—большой, соотвѣтствующій туловищу, прочно стоитъ на четырехъ подпоркахъ (конечностяхъ). Другой малый, соотвѣтствующій головѣ, располагается на вѣсу и прикрепленъ къ одному изъ оснований перваго цилиндра при помощи одноплечаго рычага (шеи). Вѣсъ второго цилиндра (головы) доходитъ до 3 пудовъ (и даже болѣе при большихъ рогахъ), а потому, для того чтобы онъ не падалъ, нужна большая сила и солидная поддержка. Мы видимъ, слѣдовательно, что мускуламъ шеи предназначена природой постоянная и усиленная дѣятельность для того, чтобы поворачивать въ разныя стороны и поддерживать тяжелую голову. Далѣе мы видимъ, что при движеніи животнаго (а особенно при восхожденіяхъ на горы, при перевозкѣ тяжестей и пр.) мышцы груди и переднихъ конечностей не только должны усиленнѣе работать заднихъ, но и постоянно участвовать въ поддержаніи устойчивости 2-го цилиндра (головы). Наконецъ мы видимъ, что грудныя мышцы въ теченіи всей жизни неустанно работаютъ для акта дыханія, а брюшныя стѣнки участвуютъ какъ прессъ при дефекаціи и поддерживаютъ внутренности, въ просвѣтѣ которыхъ у быка, напр., часто скопляется тяжесть (пища) вѣсомъ до 7 пудовъ. Принимая все это во вниманіе, мы уже а priori должны сдѣлать заключеніе, что мышцы передней части убойнаго

животнаго будутъ богаче сухожиліями, фасціями и вообще соединительной тканью, нежели мышцы его задней половины. Отсюда прежде всего проистекаетъ необходимость дѣлить тушу на двѣ части: переднюю и заднюю, причемъ, по своимъ качествамъ, первая будетъ далеко уступать второй. И дѣйствительно, въ задней части туши располагается несравненно болѣе лучшихъ сортовъ мяса, нежели въ передней. Такъ какъ нижнія части туловища животнаго болѣе подвижны, нежели верхнія, то отсюда логически слѣдуетъ, что нижнія части будутъ содержать больше соединительной ткани и, слѣдовательно, давать мясо болѣе низкаго качества, нежели верхнія. Въ верхней части туловища, около позвоночника, мышцы менѣе всего подвижны, менѣе всего работаютъ, а потому здѣсь и находится самое лучшее мясо. Такъ какъ задняя часть позвоночника работаетъ слабѣе передней, то и самыя лучшіе сорта мяса находятся именно въ этой части тѣла убойнаго животнаго. Все только что сказанное можно резюмировать такъ: лучшіе сорта мяса расположены вдоль позвонковъ; изъ нихъ самыя лучшіе располагаются сзади; чѣмъ ближе къ головѣ и чѣмъ ниже отъ позвоночника, тѣмъ качество мяса ухудшается.

На этой формулѣ основаны всѣ эмпирическія схемы сортировки мяса. Онѣ выработаны на основаніи долгаго опыта, безсознательно, руководствуясь лишь вкусовыми чувствами. Но какъ-бы не казались намъ разнообразными существующія схемы дробной разрубки тушъ, мы все же должны признать, что въ этихъ схемахъ заложена одна основа, разница-же будетъ заключаться только въ названіяхъ и въ количествѣ отдѣльных частей, входящихъ въ различные сорта мяса. Приводить здѣсь схемы сортировки мяса, существующія въ различныхъ странахъ и городахъ, было-бы, разумѣется, излишне. Онѣ слишкомъ разнообразны, что явствуетъ изъ слѣдующей небольшой таблички.

Г О Р О Д А.	С к о л ь к о в ѣ т у ш ѣ						Всего частей.
	Сортовъ мяса.	Частей не входящихъ въ сорта	С о р т о в ѣ.				
			I.	II.	III.	IV.	
Парижъ	3—4 ¹⁾	—	6—8	3—5	4—8	2	17—21
Берлинъ	4	—	6	3	4	3	16
Вѣна	3	1 ²⁾	8	13	4	—	25
Лондонъ	4	—	5	5	3	4—5	17—18
С.-Петербургъ	3	—	9	8	3	—	20
Москва	4	1 ³⁾	10	12	4	—	27
Варшава	3	—	9	6	3	—	18
Баку	2	—	3	2	—	—	7

1) Иногда 4-й сортъ причисляется къ 3-му.

2) Такъ назыв. «Царское» мясо т. е. мышечная часть діафрагмы.

3) Вырѣзка т. е. m. psoas.

Изъ приводимыхъ цифръ можно видѣть, что въ 6 Европейскихъ столицахъ и 2 крупныхъ городахъ Россіи существуютъ различные методы разрубки мясныхъ тушъ, какъ по сортамъ, такъ и по болѣе мелкимъ частямъ, входящимъ уже въ эти послѣднія. Названія этихъ частей, даже совершенно сходныхъ по своему анатомическому строенію, также различны. Такъ, напр., то, что въ С.-Петербургѣ называется огузкомъ, въ Москвѣ зовется горбушкой, а толстый филей—кострецомъ, бедро—огузкомъ, кострець—щупомъ и т. д. Разница въ названіяхъ здѣсь прямо капризная и необъяснимая, если принять во вниманіе, что условія мясной торговли и породы скота въ обѣихъ столицахъ почти совершенно одинаковы.

Въ качествѣ образца привожу здѣсь схемы сортировки мяса въ Парижѣ, Берлинѣ, Москвѣ и С.-Петербургѣ.

Болѣе изученной изъ всѣхъ русскихъ схемъ остается все же Петербургская, такъ какъ она, какъ уже объ этомъ было упомянуто выше, анатомически проверена особой комиссіей, состоявшей изъ ветерин. врачей подъ предсѣдательствомъ проф. А. П. Доброславина.

1. Схема сортировки мяса въ Парижѣ (по Aureggio).

Быкъ дѣлится на 3 (иногда на 4) сорта. 1-й сортъ въ свою очередь разсѣкается на 6 (иногда 8) частей, 2-й на 5 (иногда на 3), 3-й—на 4 (иногда на 8), 4-й—на 2 части. Всего, такимъ образомъ, мелкихъ частей въ тушѣ считается отъ 17 до 21. Названіе этихъ мелкихъ частей таковы:

1. Plat de joue.—2. Collier.—3. Talon de collier.—4. Paleron.—5. Plat de côtes découvert sous l'épaule.—6. Gîte de devant.—7. Entrecôtes.—8. Côtes.—9. Plat de côtes convert. 10. Aloyau.—11. Bquette d'aloyau.—12. Culotte.—13. Tranche grasse.—14. Pis de boeuf.—15. Tende de tranche.—16. Gîte à la noix.—17. Gîte de derrière *).

Теленокъ дѣлится въ Парижѣ на 4 части: 1) cuisseau (задняя нога), которая въ свою очередь разсѣкается на горбушку ссѣка, средину ссѣка, тазовую кость и тазовыя мышцы (os barré) и entre deux de quasi (тазовая область); 2) Rognon (поясничная часть); 3) carré—область спинныхъ позвонковъ; 3) Collet—шея; 5) Poitrine—грудная часть.

Баранъ дѣлится на 4 части: 1) Gigot съ сѣдломъ («Selle») или безъ него, т. е. тазовыми и поясничными частями или безъ нихъ; 2) Carré de côtelettes: открытыя котлеты (голыя ребра), покрытыя котлеты (1 сорта со спинными мышцами), вторыя котлеты

*) Болѣе подробныя данныя разрубки туши въ Парижѣ приведены въ Instruction technique du 22 avril 1905 pour la reconnaissance et l'examen de la viande sur pied et abbatue. Перев. въ Воен.-Медиц. журналѣ 1910 г. стр. 195, май.

(болѣе жирныя, но безъ спинныхъ мышцъ), филейныя котлеты (безъ реберъ, изъ поясничной части); 3) *Poitrine*: грудная область съ частью реберъ; 4) *Collet*: шея.

Свинья дѣлится на 5 частей: 1) *Jambon*: окорокъ, соотвѣт-

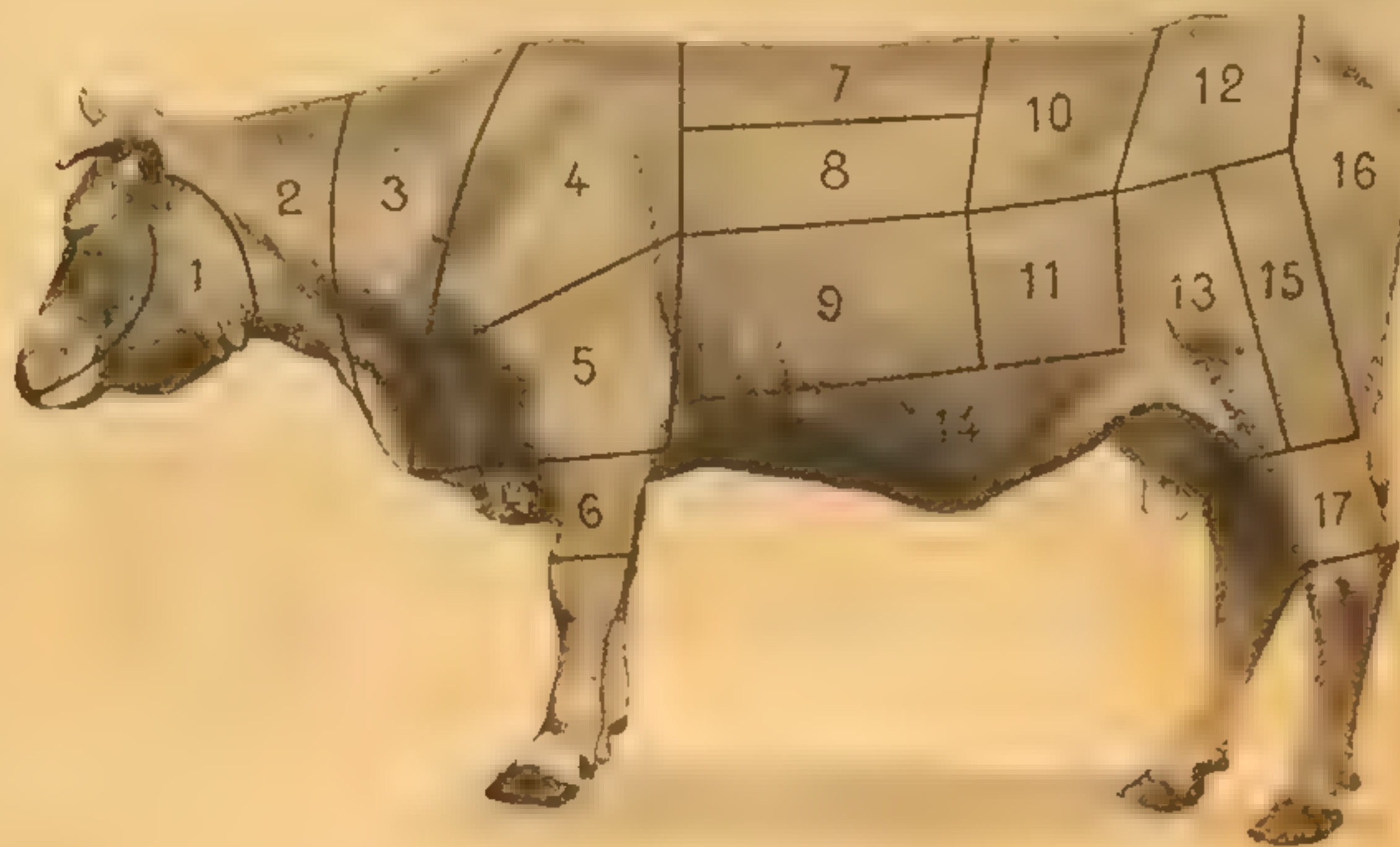


Рис. 57. Схема сортировки туши въ Парижѣ.

ствуетъ ссѣку телянка и задней ногъ быка; 2) *Samorié*: область крестца; 4) *Echinée*: часть спины и начало шеи; 3) *Filet*: поясница

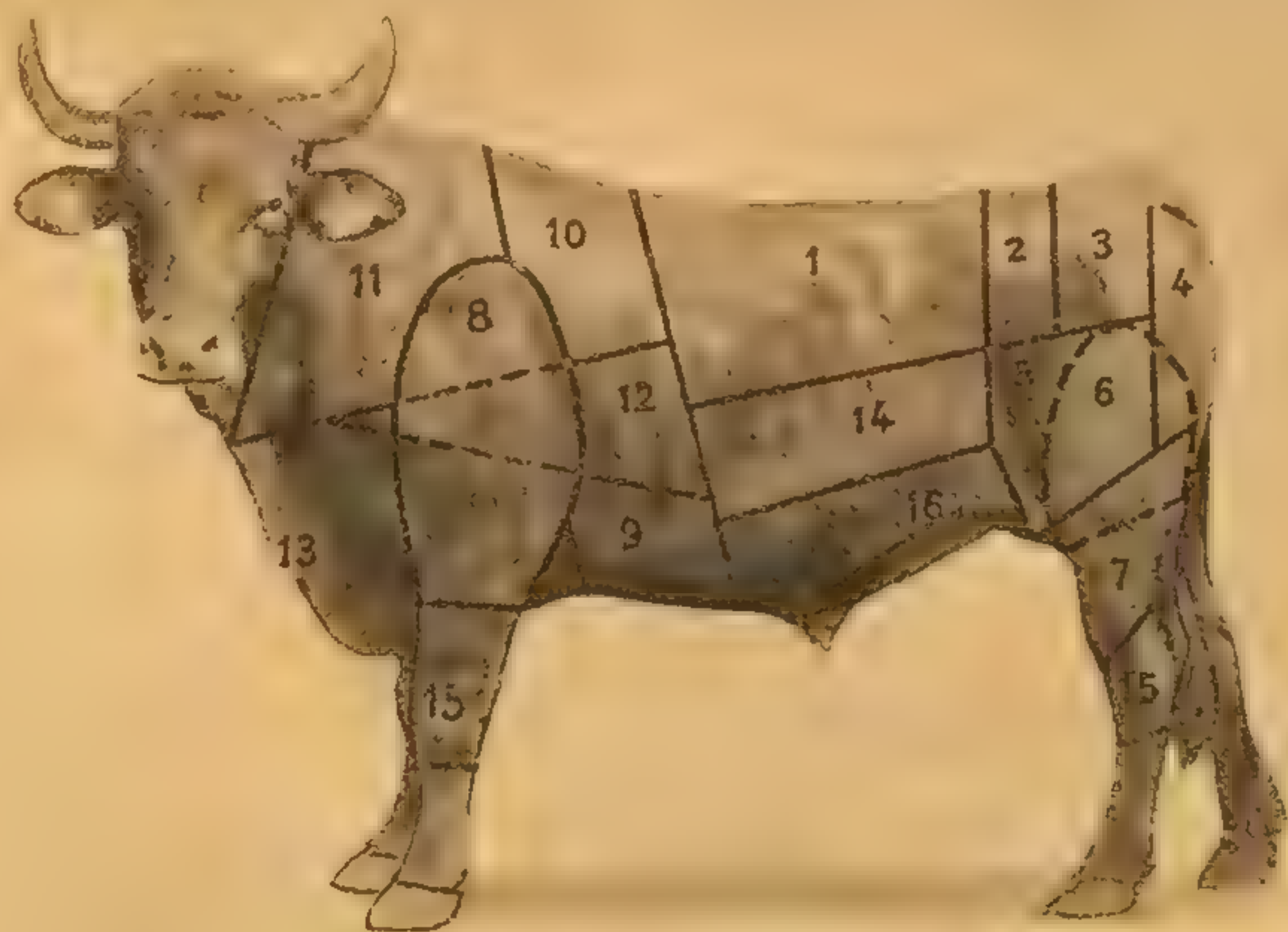


Рис. 58. Схема сортировки туши въ Берлинѣ.

и спина; 5) *Poitrine* передняя часть груди, реберъ, ложныхъ реберъ и часть мышцъ живота.

2. Схема сортировки мяса въ Берлинѣ (по *Ostertag*'у).

Вся туша быка, по выдѣленіи филе и языка, дѣлится на 4 части,

4 сорта и 16 крупных частей *), а именно: 1-й сортъ (см. рис. 58): Rinderbraten (1), Blume (2), Eckschwanzstück (3), Mittelschwanzstück (4), Kugel (5), Oberschale (3); 2-й сортъ: Unterschwanstück (7), Bug (8), Mittelbrust (9); 3-й сортъ: Fehlrippe (10), Kamm (11), Querrippe (12), Brustkern (13); 4-й сортъ: Quernirenstück (14), Hessen (15), Dünning (16).

Телята разсѣкаются, во избѣжаніе высыханія, по мѣрѣ надобности на 4 сорта и 10 частей. Къ 1-му сорту принадлежатъ: Keule (1), Nierenbraten (2); ко 2-му сорту: Rücken (3), Kamm (4), Bug (5); къ 3-му сорту: Hals (6), Brust (7), Bauch (8) и къ 4-му сорту: Kopf (9), Füsse (10). Thymus причисляется къ мясу и называется «Kalbmilch», «Brischen» (сладкое мясо). Кромѣ того нѣкоторыя

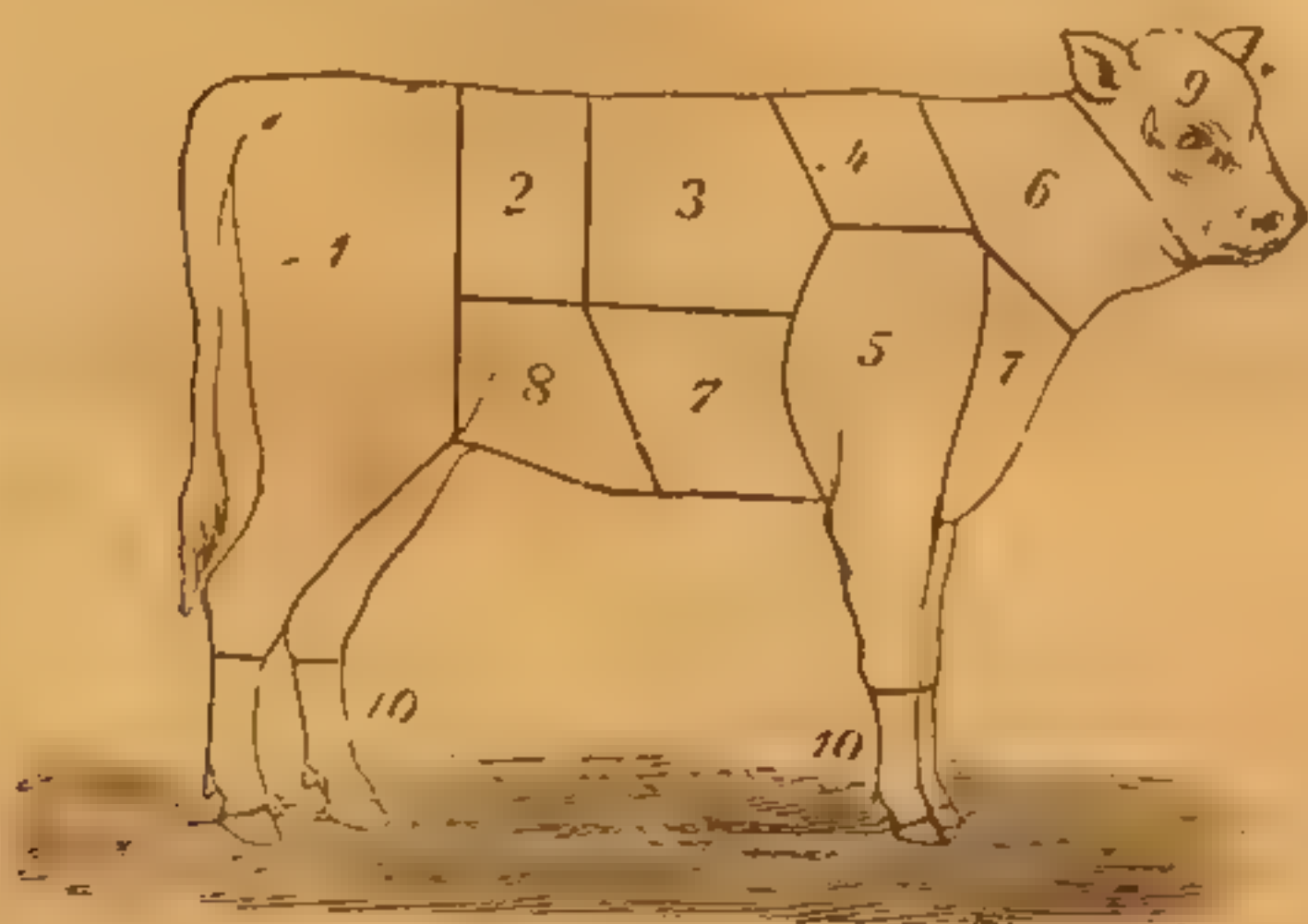


Рис. 59. Схема раздѣлки туши телянка въ Берлинѣ.

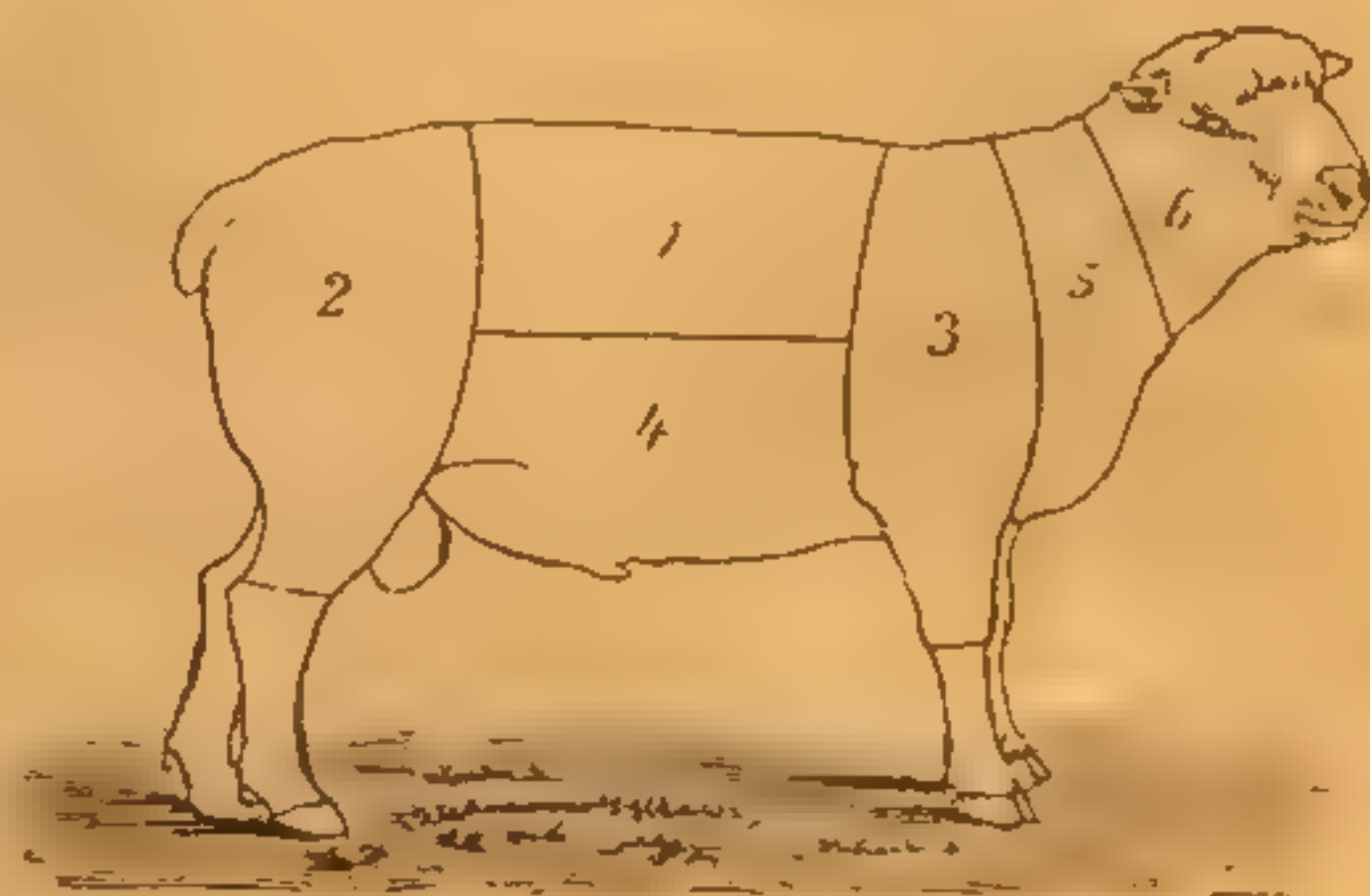


Рис. 60. Сортировка туши барана въ Берлинѣ.

части тушъ разсѣкаются на болѣе мелкія, которыя носятъ спеціальныя названія, напр. Schitzelfleisch, Nierenbraten, Fehlrippe и др.

Баранъ дѣлится на 3 сорта и 6 частей. Къ 1-му сорту принадлежатъ: Rücken (1), Keule (2); ко 2-му: Bug (3) и къ 3-му: Brust и Bauch (4), Hals (5), Kopf (6).

Свинья разсѣкается вдоль на 2 половины, а затѣмъ дѣлится на 4 сорта и 8 частей. Къ 1-му сорту относятся: Schinken (1), Rückenstück (2), Kottelettenstück (3); ко 2-му сорту: Kamm (4), Vorder-schinken и Bruststück (5); къ 3-му сорту: Bauch (6) и къ 4-му сорту: Kopf и Backen (7), Reine (8). Отъ туши отдѣляютъ нижнія части конечностей (Eisbeine, Hufen или Spitzbeine). Кромѣ того вся задняя часть свиней туши (безъ головы) носить названіе «Schweinsrücken» (Carré) или Karbonadenfleisch, а передняя — «Blatt».

3. Схема сортировки мяса въ Москвѣ (по Г. И. Гурину).

Въ Москвѣ въ настоящее время дѣленіе мяса по сортамъ производится такъ: первоначальное грубое дѣленіе туши дѣлаютъ на бой-

*) Эти крупныя сравнительно части дѣлятся на болѣе мелкія со спеціальными названіями: Lungenbratten, Lämmel, Rostbratten, Beiried, Hüfte и др.

няхъ тотчасъ послѣ убоя. Туша дѣлится на 3 части: передъ, грудину и станъ. Къ переду относятся: 7 шейныхъ, 4 спинныхъ позвонка и верхнія половины 4 реберъ съ прилежащими къ нимъ частями, кости переднихъ конечностей по поясной суставъ включительно. Къ грудинѣ относятся: грудная кость, нижніе концы грудныхъ реберъ, часть реберныхъ хрящей и грудныхъ мускуловъ. Къ стану относятся: 9 спинныхъ позвонковъ, 6 поясничныхъ съ ихъ поперечными отростками, крестцовая кость, 6—7 хвостовыхъ позвонковъ, кости таза и заднихъ конечностей до плюсневыхъ костей.

При этомъ, хотя и грубомъ дѣленіи, благодаря навыку рабочихъ-бойцовъ соблюдается правильность въ вѣсовомъ отношеніи названныхъ 3-хъ частей. Такъ, при взвѣшиваніи 124 тушъ цѣликомъ и частей ихъ (вѣсъ туши, въ среднемъ, равнялся 15 пуд. 10 ф.) оказалось, что станъ вѣситъ 8 пуд. 32 ф. или 57,4%, передъ 4 п. 26 ф. или 30,4% и грудина 1 п. 32 ф. или 12,2%.

Доставленные въ мясныя лавки крупныя части тушъ разрубаются уже на мелкія.

Передъ дѣлится на зарѣзъ, шею, лопатку, гривенку, подплечный (мякотный) край и рульку.

1. Зарѣзъ. Въ него входитъ весь первый шейный позвонокъ большое количество клѣтчатки, сухожильныхъ прослоекъ и сухожильныхъ окончаній мускуловъ. Относится къ 3-му сорту.

2. Шея. Въ нее входитъ 6 шейныхъ позвонковъ, упругая и толстая связка (*Ligamentum nuchae*) и соотвѣтствующіе мускулы. Относится ко 2-му сорту.

3. Лопатка. Сюда входитъ большая часть лопатки, вся плечевая кость, кромѣ верхней ея головки, отходящей всегда къ гривенкѣ, верхній конецъ лучевой и локтевой костей. Относится ко 2-му сорту.

4. Гривенка, въ которую входятъ шейные мускулы, небольшая часть головки плечевой и нижняя часть головки лучевой костей. Относится ко 2-му сорту.

5. Подплечный или мякотный край. Въ него входятъ отъ 3—4-хъ отростковъ спинныхъ позвонковъ, часть лопатки и соотвѣтствующіе мускулы. Относятся ко 2-му сорту.

6. Рулька (на передней ногѣ). Въ нее входятъ нижняя часть лучевой и локтевой костей, оба ряда запястныхъ костей. Относится къ 3-му сорту.

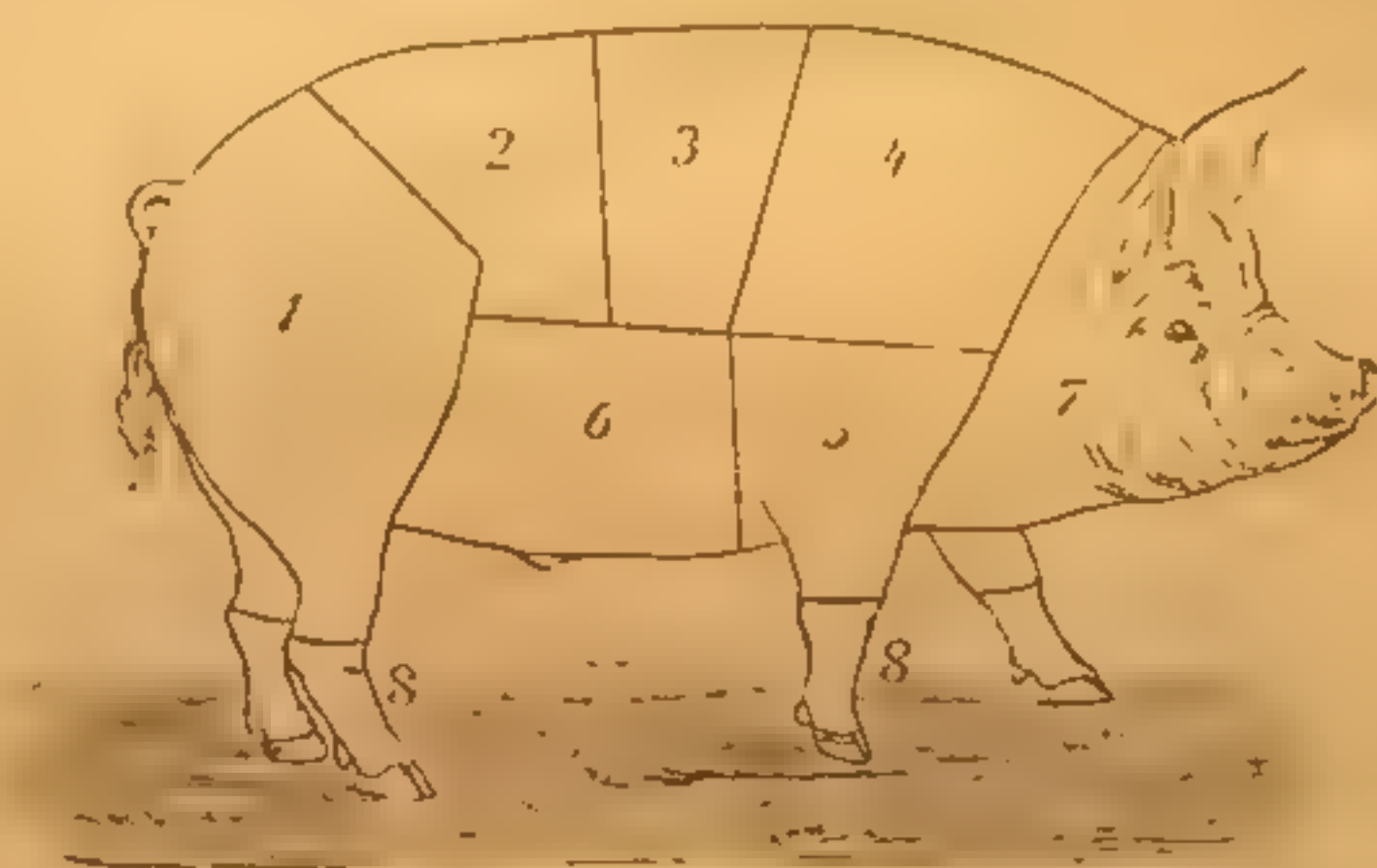


Рис. 61. Сортировка туши свиньи въ Берлинѣ.

Въ грудину входятъ: чельшко, грудь (середина грудины), завитокъ и пашинка.

7. Чельшкомъ называется передняя часть грудины, сюда входятъ: соколокъ (*manubrium sterni*), два или три нижнихъ конца первыхъ грудныхъ реберъ, передняя часть тѣла грудной кости и часть реберныхъ хрящей. Относится ко 2-му сорту.

8. Грудь или середина грудины, въ которую входятъ 6 нижнихъ концовъ послѣднихъ грудныхъ реберъ, почти все тѣло грудной кости вмѣстѣ съ реберными хрящами и соотвѣтствующіе мускулы. Относится ко 2-му сорту.

9. Завитокъ. Въ него входятъ весь лопатчатый хрящъ грудной

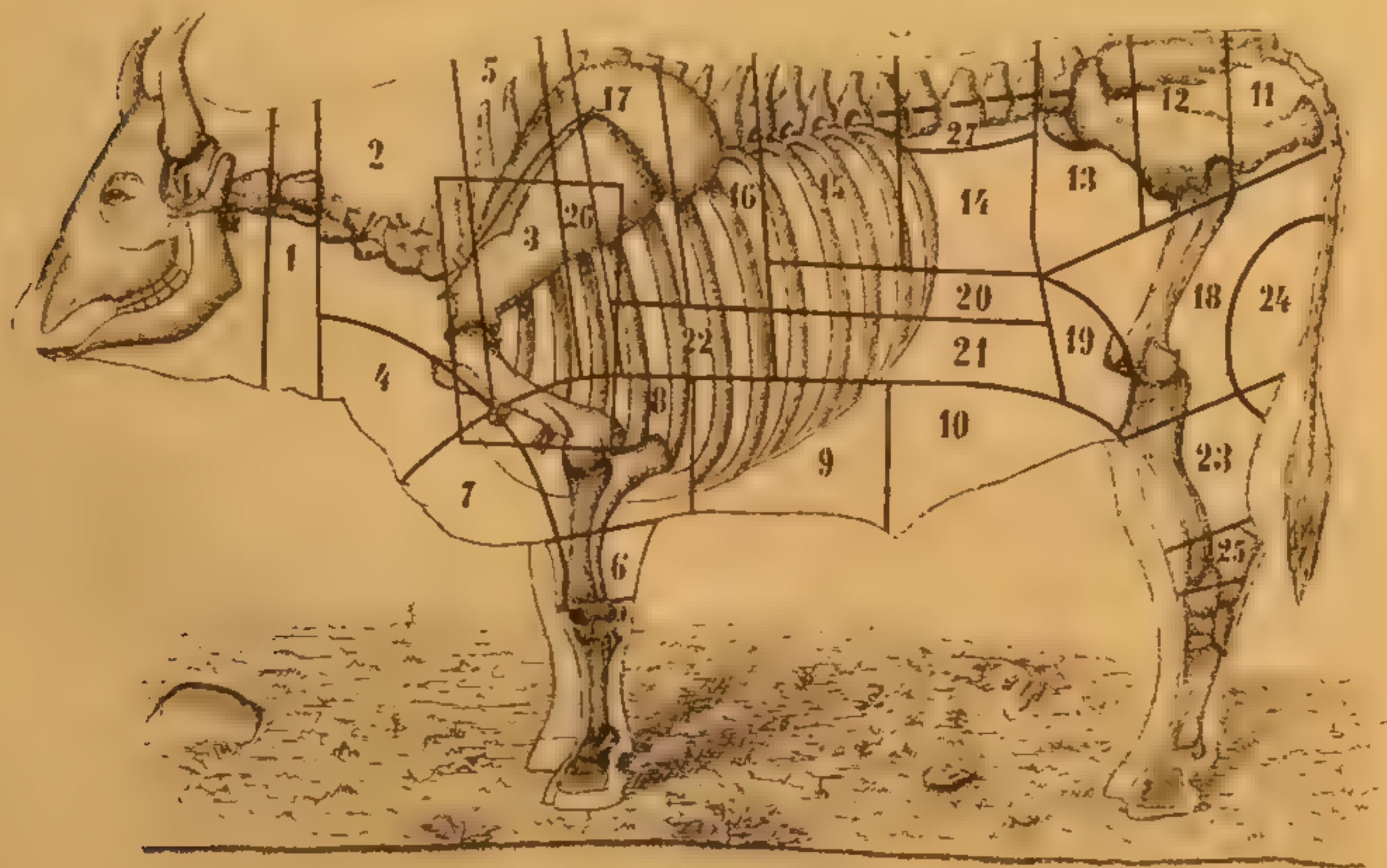


Рис. 62. Схема сортировки мяса въ Москвѣ.

кости и нѣсколько (3 — 4) хрящей отъ ложныхъ реберъ. Относится ко 2-му сорту.

10. Пашинка. Сюда входятъ брюшные мускулы, иногда два — три хряща отъ ложныхъ реберъ; представляетъ собою, самую заднюю часть грудины. Относится ко 2-му сорту.

Станъ дѣлится на горбушку, кострець, оковалокъ или ростбифъ, средину филея, тонкій филей, тонкій край, толстый край, средину огузка и шупъ, двѣ покромки отъ филея, покромку отъ края, подбедерокъ, ссѣкъ, голяшку, зачистку отъ края и шеи и вырѣзку.

11. Горбушка — самая задняя часть туши; кромѣ соотвѣтственныхъ мускуловъ, изъ костей сюда входятъ: головка бедренной кости, задняя вѣтвь подвздошной вмѣстѣ съ сѣдалищною костями, часть крестцовой кости и 2 или 3 хвостовыхъ позвонка. Относится къ 1-му сорту.

12. Кострець. Сюда входитъ большая часть крестцовой кости, подвздошной, часть бедренной головки. Относится къ 1-му сорту.

13. Оковалокъ или ростбифъ. Сюда входятъ: послѣдній поясничный позвонокъ съ поперечнымъ отросткомъ, часть крестцовой кости, передній уголь подвздошной кости (моклокъ). Относится къ 1-му сорту.

14. Срединѣ филея. Сюда входитъ 4—5 поясничныхъ позвонковъ съ ихъ поперечными отростками и одно ложное ребро. Относится къ 1-му сорту.

15. Тонкій филей или подчанокъ. Сюда входятъ 4 спинныхъ позвонка съ 4-мя ребрами и соотвѣтствующими мускулами. Относится къ 1-му сорту.

16. Тонкій край. Въ него входятъ два позвонка, два ребра и часть лопатчатого хряща. Относится къ 1-му сорту.

17. Толстый край. Сюда также входятъ два позвонка, два ребра и задній уголь лопатки съ хрящомъ. Относится къ 1-му сорту.

18. Срединѣ огузка (огузокъ), въ который входитъ почти вся бедренная кость, кромѣ верхняго суставнаго конца ея, верхній суставной конецъ берцовой кости и толстый слой мускуловъ. Относится къ 1-му сорту.

19. Щупъ. Изъ костей сюда входятъ вся колѣнная косточка, часть головки нижняго конца бедренной кости и соотвѣтствующіе мускулы. Относится къ 1-му сорту.

20—21. Двѣ покромки отъ филея 1 и 2-я. Въ нихъ входятъ часть реберъ и хрящей съ соотвѣтствующими грудными и брюшными мускулами. Относится ко 2-му сорту.

22. Покромка отъ края. Сюда входятъ 4 отрѣзка ребра съ соотвѣтствующими грудными мускулами. Относится ко 2-му сорту.

23. Подбедерокъ. Сюда входитъ берцовая кость, кромѣ верхняго и нижняго конца и часть скакательной кости съ соотвѣтствующими мускулами и сухожиліями. Относится къ 2-му сорту.

24. Ссѣкъ. Находится на внутренней поверхности бедренной кости заднихъ ногъ. Относится къ 1-му сорту. Костей въ ссѣкѣ нѣтъ.

25. Голяшка (на задней ногѣ). Въ нее входитъ нижній конецъ берцовой кости и кости скакательнаго сустава. Относится къ 3-му сорту.

26. Зачистка (отъ края и шеи). Такъ называется небольшая покромка, отдѣленная отъ стана; она срѣзывается для приданія лучшаго вида стану и переду. Относится къ 3-му сорту.

Не лишнимъ считаю привести здѣсь интересную таблицу взвѣшиваній различныхъ частей тушъ всѣхъ трехъ сортовъ, составленную Г. И. Гуринымъ. Взвѣшиванія были произведены въ 7 лавкахъ, которыя въ таблицѣ и обозначены нумерами (1—7).

Названія частей туши.	Вѣсъ каждой части въ половинѣ туши, по взвѣ- шиванію въ лавкахъ.								
	№ 1.	№ 2.	№ 3.	№ 4.	№ 5.	№ 6.	№ 7.	Среднее.	
	Ф у н т ы.							Фун- ты.	о о.
Вырѣзка (высшій сортъ)	9	7	7	7	6	7	6	7,0	2,1
1-й сортъ:									
Горбушка огузка	20	15	12	17	10	10	10	13,1	4,0
Кострець	22	15	12	17	10	11	10	13,9	4,1
Оковалокъ	33	25	17	30	15	16	12	21,1	6,3
Средина филея	32	25	17	30	15	14	12	20,7	6,9
Тонкій филей	13	10	10	10	8	8	7	9,4	2,8
» край	23	17	7	20	6	5	5	11,9	3,6
Толстый край	20	17	25	18	20	18	18	19,4	5,8
Средина огузка	35	35	30	35	25	25	25	30,0	9,0
Щупъ	20	15	12	17	10	9	9	13,1	3,9
Ссѣкъ	5	4	6	7	4	4	4	4,9	1,5
Итого 1-й сортъ	223	178	148	201	123	120	112	157,8	47,2
2-й сортъ:									
Покромки отъ филея:									
1 сортъ	6	5	6	5	5	4	5	5,1	1,5
2 »	6	5	6	5	5	4	5	5,1	1,5
Края	6	5	7	5	5	4	5	5,3	1,6
Подбедерокъ	18	12	10	15	5	7	5	10,3	3,1
Челышко	12	8	8	10	5	6	4	7,6	2,3
Грудь (средина грудинки)	25	15	15	15	15	16	16	16,7	5,0
Завитокъ	25	12	12	15	10	10	10	13,4	4,0
Пашинка	23	12	12	15	7	6	8	11,9	3,6
Гривенка	12	8	10	10	10	9	10	9,9	3,0
Подплечный край	24	17	20	20	15	16	12	17,7	5,3
Средина шеи	25	18	30	20	30	28	22	24,7	7,4
» лопатки	25	22	23	25	20	21	17	21,9	6,5
Итого 2-й сортъ	207	139	159	160	132	131	119	149,6	44,8
3-й сортъ:									
Зарѣзь	5	3	6	6	5	4	5	4,9	1,5
Загнетка отъ шеи или края	4	2	6	3	3	4	4	3,7	1,1
Рулька	8	5	5	5	5	5	5	5,4	1,6
Голяшка	8	5	5	6	5	5	5	5,6	1,7
Итого 3-й сортъ	25	15	22	20	18	18	19	19,6	5,9
Вѣсъ одной половины туши	464	339	336	388	279	276	256	334,0	100
Вѣсъ двухъ половинокъ туши	928	678	672	776	558	552	512	668,0	—
Потеря при разрубкѣ	5	3	4	4	2	2	2	3,1	—
Итого вѣсъ туши	23 п. 13 ф.	17 п. 1 ф.	19 п. 16 ф.	19 п. 20 ф.	14 п.	13 п. 34 ф.	12 п. 34 ф.	16 п. 28 ф.	—

Такимъ образомъ, въ среднемъ по всѣмъ 7 лавкамъ, при разрубкѣ туши, на 100 фунтовъ приходится: 2 фунта вырѣзки (2,1%), 47 фун. перваго сорта (47,2%), около 45 фун. второго сорта (44,8%) и около 6 фун. третьяго сорта (5,9%). Разсматривая результаты разрубки въ отдѣльныхъ лавкахъ, замѣтимъ значительныя отклоненія отъ этихъ среднихъ; такъ, напр., процентное отношеніе 1-го сорта колеблется отъ 43,5 до 52,5% (100:121), всѣхъ второго сорта колеблется отъ 41 до 47,3% (100:116), всѣхъ вырѣзки—отъ 1,8 до 2,5% (100:138) и всѣхъ 3-го сорта колеблется отъ 4,4 до 7,4% (100:168).

Теленокъ, дѣлится въ Москвѣ на 10 частей, а именно: 1) голову, 2) мозги, 3) шею, 4) котлетную часть, 5) заднія ножки, 6) грудинку, 7) переднюю часть или лопатки, 8) котлетную часть 9) бульдышку и 10) ноги.

Баранъ, въ общемъ, разрубается также какъ и теленокъ, но довольно часто дѣлится и по требованію покупателя на части, желательныя для его кулинарныхъ цѣлей.

Свинья, послѣ предварительнаго удаленія (срѣзыванія) шпига (подкожного жира), дѣлится на слѣдующія 8 частей: 1) заднія ноги или окорока, 2) котлетную часть, 3) зашеину, 4) голову и шею, 5) лопатки или переднюю часть, 6) грудинку, 7) бульдышку и 8) ноги.

4. Схема сортировки мясной туши въ С.-Петербургѣ (по М. А. Игнатьеву). Первоначально мясная туша дѣлится на грудину, передъ и задъ. Передъ отъ зада отсѣкается по 12-ому ребру. Къ переду отходятъ слѣдующія кости скелета: 7 шейныхъ и 12 спинныхъ позвонковъ, 8 истинныхъ и 4 ложныхъ реберъ, кости переднихъ конечностей по пястныя кости (*ossa metacarpi*). Къ задъ: 1 или 2 послѣднихъ ложныхъ ребра съ 1 или 2-мя спинными послѣдними позвонками, 6 поясничныхъ позвонковъ, крестцовая кость, 6—8 хвостовыхъ позвонковъ, кости таза и кости заднихъ конечностей до плюсневой кости. Передъ и задъ дѣлятся кромѣ того вдоль на правую и лѣвую половины («четверти» туши), при чемъ при дѣленіи передъ соблюдается правило, чтобы тѣла спинныхъ позвонковъ отходили большею своею частью на лѣвую, а дуги позвонковъ съ ихъ остистыми отростками на правую половины; задъ на половинки дѣлится совершенно симметрично, а хвостъ отрѣзается. Задъ составляетъ приблизительно 42,5% всей туши, передъ безъ

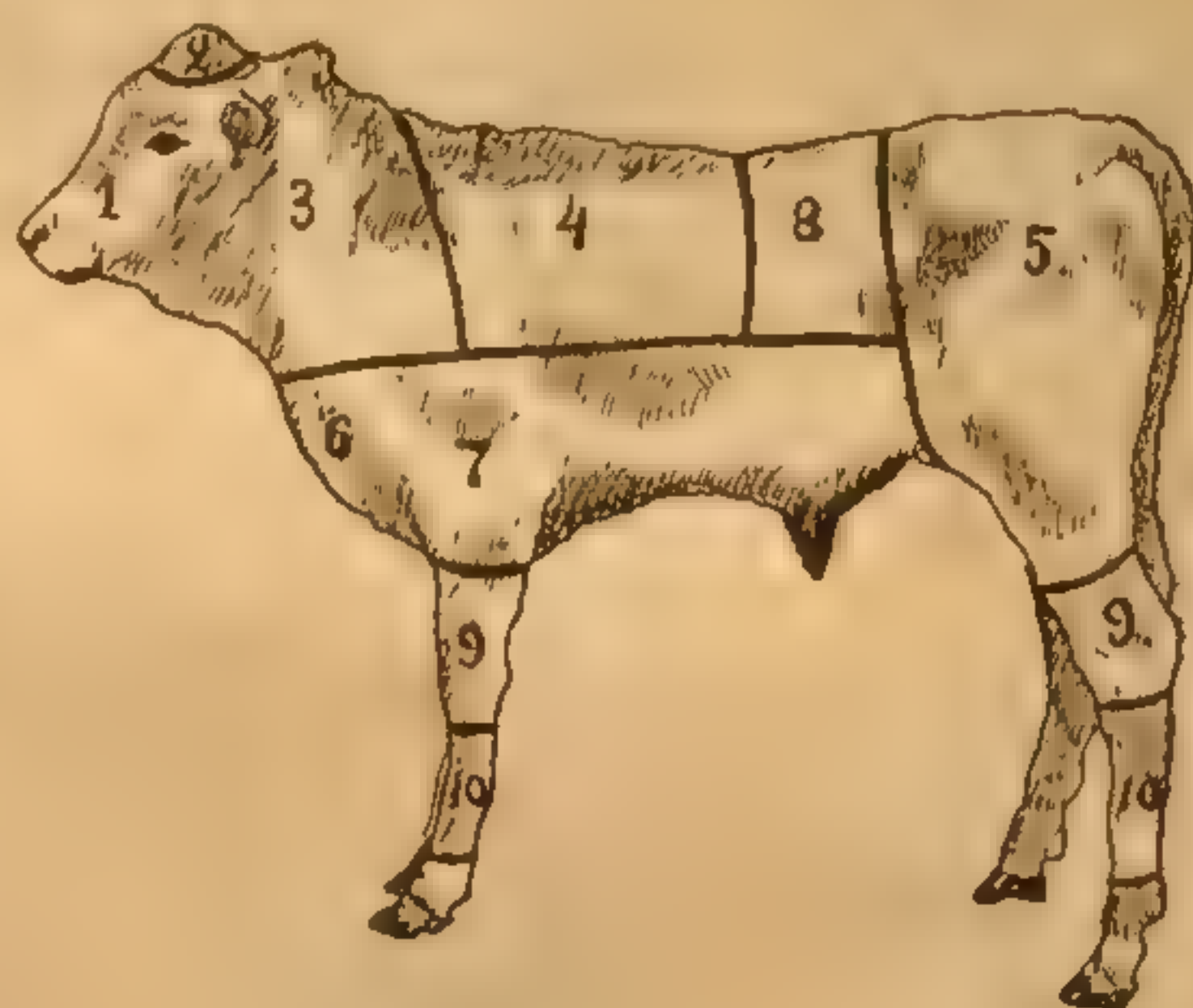


Рис. 63. Сортировка теленка въ Москвѣ.

грудины—40,4⁰/₀, передъ съ грудиной—54,6⁰/₀, грудина отдѣльно—14,2⁰/₀. Абсолютный вѣсъ, переда, грудины и зада при различномъ вѣсѣ всей туши можно видѣть изъ слѣдующихъ цифръ:

Вѣсъ туши (въ пудахъ).	Задъ. Вѣсятъ	Передъ. (въ пудахъ и фунтахъ).	Грудина.
10	4,10	4,1	1,17
13	5,21	5,10	1,30
14	5,38	5,26	1,39
15	6,16	6,4	2,5
16	6,32	6,18	2,12
17	7,9	6,35	2,17
18	7,26	7,12	2,22
19	8,2	6,27	2,28
20	8,20	8,4	2,34
21	8,37	8,20	2,39
22	9,14	8,36	3,5
23	9,31	9,12	3,11
24	10,8	9,28	3,16
25	10,25	10,4	3,22
26	11,2	10,20	3,28
27	11,19	10,35	3,34
28	11,36	11,12	3,39
29	12,13	11,30	4,5
30	12,30	12,5	4,10
31	13,7	12,21	4,14
32	13,28	12,37	4,22
33	14,1	13,14	4,28

Раздѣлка переда, грудины и зада на сорта производится въ лавкахъ черезъ 2 сутокъ, черезъ сутки или черезъ 12 часовъ послѣ убоя, смотря по времени года.

Передъ дѣлится на зарѣзъ, шею, толстый край, лопатку, голяшку, рульку, тонкій край, и краевую покромку.

1. Зарѣзъ. Въ него входитъ первый шейный позвонокъ, клѣтчатка, сухожильныя прослойки и сухожильныя окончанія мышцъ, идущихъ отъ шеи къ головѣ. Относится къ 4 сорту.

2. Шея. Изъ костей въ нее входятъ 6 шейныхъ позвонковъ (всѣ, кромѣ атланта); кромѣ того: Lig. nuchae и соотвѣтствующіе мускулы. Относится къ 3 сорту.

3. Толстый край. Сюда входятъ 6 тѣлъ спинныхъ позвонковъ съ ихъ дугами и остистыми отростками и 6 верхнихъ частей грудныхъ реберъ; сюда же отходятъ весь шейный уголъ лопатки съ хрящемъ до тѣла ея. Представляетъ собою четырехугольникъ верхняя

часть котораго покрыта подкожнымъ жиромъ, а нижняя тонкая — рыхлой клѣтчаткой. Относится ко 2 сорту.

4. Лопатка. Сюда входитъ вся плечевая кость, кромѣ нижней суставной поверхности, отходящей всегда къ голяшкѣ и все тѣло лопатки съ суставной поверхностью. Иногда примыкаетъ сюда и верхній конецъ локтевой кости. Лопатка почти квадратный кусокъ; съ наружной части характеренъ уголъ, образуемый лопаткой и плечевой костью. Относится ко 2-му сорту.

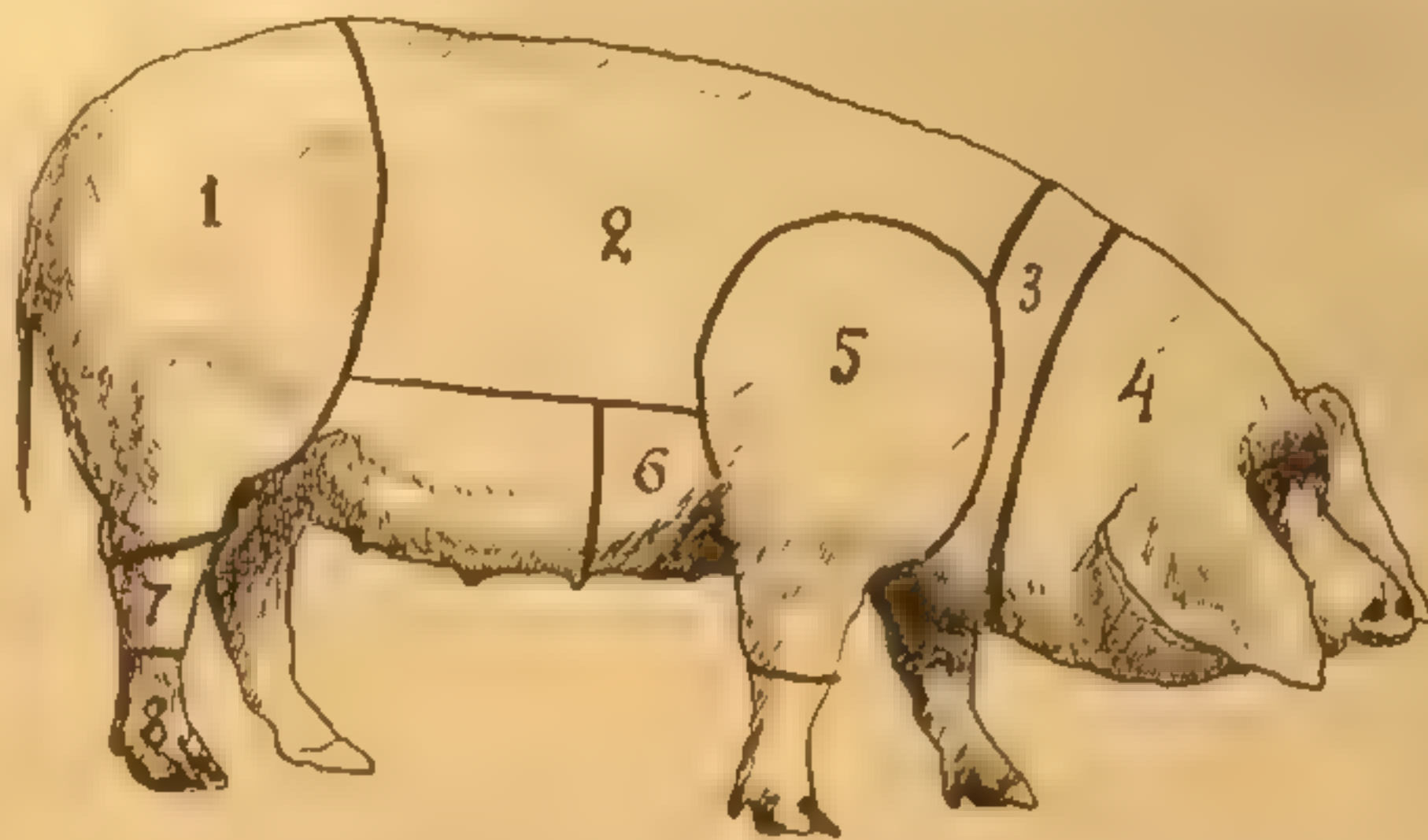


Рис. 64. Сортировка свиной туши въ Москвѣ.

5. Голяшка и Рулька. Голяшка состоитъ изъ всей лучевой, совмѣстной нижней части локтевой костей и нижней суставной поверхности плечевой кости. Иногда сюда же входятъ и верхній рядъ запястныхъ костей.

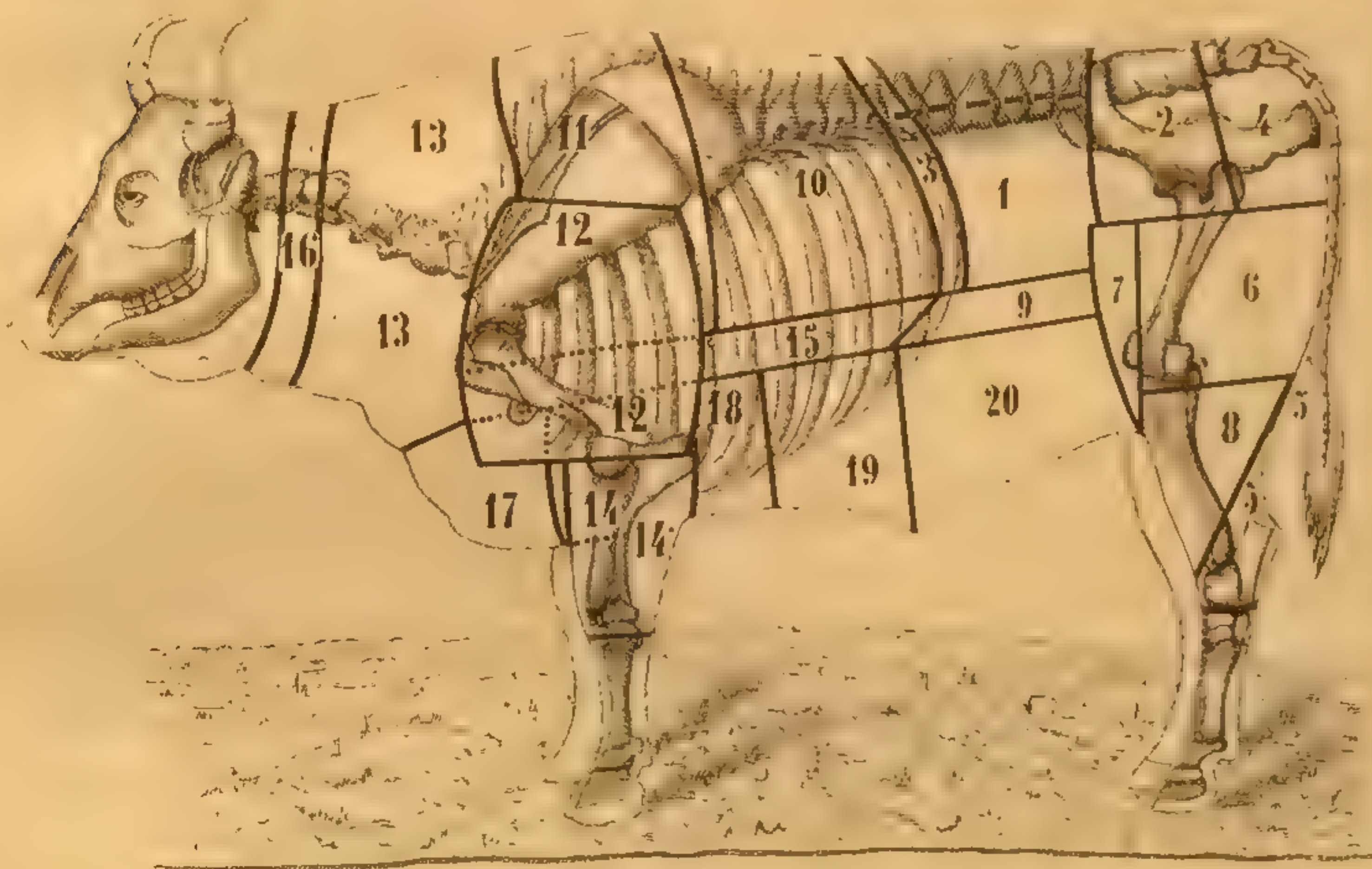


Рис. 65. Сортировка мясной туши въ С-Петербургѣ.

Голяшка состоитъ почти изъ однихъ костей и незначительнаго количества мышечной ткани. Рулькой называется вся мясистая часть, отнятая отъ голяшки; изъ костей она содержитъ верхнюю часть локтевой кости, часть верхняго суставнаго конца плечевой кости и поло-

вину верхняго и нижняго ряда запястныхъ костей. Голяшка и рулька относится къ 4-му сорту.

6. Тонкій край. Сюда входятъ 6 тѣлъ спинныхъ позвонковъ съ 6 ребрами и задній уголъ лопатки съ хрящомъ. Эта часть представляетъ изъ себя четырехугольникъ, покрытый сплошь подкожнымъ жиромъ, чѣмъ и отличается отъ толстаго края. Относится ко 2-му сорту.

7. Краевая покровка. Узкая часть въ видѣ ленты отрубается отъ тонкаго и толстаго края. Содержитъ куски соотвѣтственныхъ реберъ, входящихъ въ названія части. Относится къ 4-му сорту.

Задъ дѣлится на тонкій филей, собственно ростбифъ, толстый филей, кострецъ, филейную покровку, огузокъ, бедро, подбедерокъ и ссѣкъ.

8. Тонкій филей. Изъ костей въ него входятъ 1 или 2 послѣднихъ спинныхъ позвонка и 1 или 2 послѣднихъ ложныхъ ребра. Относится ко 2-му сорту.

9. Собственно ростбифъ. Изъ костей сюда входятъ 5 поясничныхъ позвонковъ съ ихъ поперечными отростками и передній уголъ подвздошной кости (моклокъ). Относится къ 1-му (самому лучшему) сорту.

10. Кострецъ. Изъ костей сюда входитъ вся передняя половина колѣнной чашки, а также часть нижней суставной поверхности бедренной кости. Относится къ 1-му сорту.

11. Толстый филей. Въ него входятъ слѣдующія кости: большая половина крестцовой, верхняя передняя вѣтвь подвздошной отъ моклока до котловидной впадины. Относится къ 1-му сорту.

12. Филейная покровка. Для украшенія ростбифа и филея отрубается полоска по краю реберъ, которая и носитъ названіе филейной покровки. Изъ костей сюда входятъ концы двухъ послѣднихъ ложныхъ реберъ съ реберными хрящами. Причисляется къ 4-му сорту.

13. Огузокъ. Самая задняя часть туши. Изъ костей сюда входитъ верхняя часть бедренной кости съ половиною суставной головки тазобедреннаго сочлененія, задняя вѣтвь подвздошной кости, начиная отъ тазобедреннаго сочлененія, совмѣстно со всею сѣдалищною костью, часть крестцовой кости и первые 2 или 3 хвостовыхъ позвонка. Огузокъ относится къ 1-му сорту.

14. Бедро. Изъ костей въ него входитъ почти вся бедренная кость, кромѣ верхняго и нижняго суставныхъ концовъ ея. Относится къ 1-му сорту.

15. Подбедерокъ. Въ него входятъ слѣдующія кости: нижняя

часть бедренной кости и передняя часть верхней суставной поверхности большеберцовой кости. Относится ко 2-му сорту.

15. Ссѣкъ. Находится на внутренней поверхности бедренной части заднихъ конечностей. Входящія въ него кости: вся лонная часть таза, задняя часть головки бедренной кости, почти вся большеберцовая кость безъ передней части верхней суставной поверхности ея и почти весь скакательный суставъ. Ссѣкъ относится къ 1-му сорту.

Грудина дѣлится на чельшко, средину груди, завитокъ и бочекъ.

16. Чельшко. Передняя часть грудины; сюда входятъ: соколокъ (manubrium Sterni), 2 или 3 нижнихъ конца первыхъ грудныхъ реберъ, передняя часть тѣла грудной кости и часть грудореберныхъ хрящей. Относится ко 2-му сорту.

17. Средина груди. Лежитъ непосредственно кзади чельшка. Сюда входятъ: 6 нижнихъ концовъ (иногда 5) послѣднихъ истинныхъ реберъ и почти все тѣло грудной кости вмѣстѣ съ грудореберными хрящами. Относится ко 2-му сорту.

18. Завитокъ. Слѣдующая (задняя) часть грудины. Сюда изъ костей входятъ: весь лопаточный хрящъ грудной кости и 3, а иногда 4 хрящевыхъ конца отъ ложныхъ реберъ. Эта часть грудины характеризуется тѣмъ, что съ внутренней стороны ея прикрѣпляется грудобрюшная перегородка. Относится къ 3-му сорту мяса.

19. Бочекъ. Представляетъ собою самую заднюю часть грудины. Сюда входитъ иногда одинъ нижній конецъ послѣдняго ложнаго ребра. Относится къ 4-му сорту.

Такимъ образомъ, въ Петербургѣ туша дѣлится на 5 крупныхъ частей, 4 сорта и 19 мелкихъ частей, изъ коихъ нѣкоторыя имѣютъ мѣстныя спеціальныя (бытовыя) названія.

Вѣсъ отдѣльныхъ мелкихъ частей мясной туши и количество содержащихся въ каждой изъ нихъ мышцъ, жира, сала, сухожилий и костей можно видѣть изъ слѣдующей таблицы.

Названія сортвъ.	Названія мелкихъ частей туши.	Средній вѣсъ въ клгр.						Процентъ.				
		Части.	Мыщъ.	Жира.	Сала.	Сухо- жилій.	Костей.	Мыщъ.	Жира.	Сааа.	Сухо- жилій.	Костей.
1-й сортъ. 36,7% туши.	Ростбифъ	12,2	4,9	3,5	1,2	1,1	6,2	43,5	23,3	8,9	10,8	11,9
	Толстый филей . . .	6,7	3,5	0,6	0,4	0,6	1,1	53,7	8,0	6,9	9,9	18,6
	Огузокъ	8,8	4,7	0,8	0,6	0,8	1,2	54,7	10,2	7,5	10,5	15,4
	Ссѣкъ	13,6	7,9	1,0	0,7	1,3	2,3	59,2	7,2	5,1	11,0	16,3
	Кострець	4,4	2,9	0,2	0,3	0,5	0,3	66,5	5,8	7,0	12,5	7,2
	Бедро	5,5	5,3	0,3	0,3	0,5	0,9	70,4	4,1	4,1	7,2	13,3
	Среднее	—	—	—	—	—	—	57,9	9,7	6,6	10,3	13,7

Названія сортовъ.	Названія мелкихъ частей туши.	Средній вѣсъ въ клгр.						Процентъ.				
		Части.	Мышцъ.	Жира.	Сала.	Сухо-жилй.	Костей.	Мышцъ.	Жира.	Сала.	Сухо-жилй.	Костей.
2-й сортъ. 39,6% туши.	Подбедерокъ	2,0	0,9	0,0	0,1	0,3	0,5	44,9	0,0	5,4	18,5	29,4
	Тонкій филей	4,9	1,7	0,7	0,6	0,6	0,6	42,7	12,5	12,9	14,6	15,9
	Толстый край	9,8	6,6	0,6	0,8	1,2	1,8	58,7	6,3	6,3	11,3	16,8
	Тонкій край	15,1	6,7	2,3	1,4	1,8	2,2	47,1	13,6	9,1	12,5	16,4
	Лопатка	14,0	8,5	0,7	0,7	1,3	2,0	62,3	4,7	5,1	11,5	15,6
	Челышко	4,0	1,4	0,5	0,6	0,7	0,5	39,4	13,1	15,9	17,6	13,0
	Средина грудины . . .	7,5	3,5	0,8	1,1	0,9	1,1	43,6	10,5	12,5	14,0	17,5
	Среднее	—	—	—	—	—	—	59,1	8,6	9,6	14,3	17,7
3-й сор. 14,1% т.	Завитокъ	6,9	2,8	1,1	1,1	1,1	1,4	43,8	10,7	14,3	17,7	11,5
	Шея	12,8	8,3	1,1	1,0	1,6	1,6	58,0	7,6	6,5	12,2	12,5
	Среднее	—	—	—	—	—	—	51,0	9,1	10,4	15,0	11,5
4-й сортъ. 22% туши.	Филейная покрояка	1,9	0,8	0,3	0,3	0,2	0,04	47,4	19,0	13,9	15,9	2,9
	Краевая	1,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,1	40,9	4,9	19,9	23,6	9,5
	Зарѣзь	1,4	0,5	0,0	0,2	0,4	0,1	43,9	0,0	15,3	29,4	10,7
	Рулька съ голяшкой	1,6	0,7	0,0	0,3	0,4	0,2	44,1	0,0	3,3	28,5	17,0
	Бочекъ	3,0	1,1	0,2	0,4	0,7	0,2	46,9	9,1	14,3	26,5	0,5
	Подсердечникъ . . .	0,9	0,6	0,0	0,1	0,1	0,02	63,1	0,0	14,7	17,1	0,5
	Среднее	—	—	—	—	—	0,0	47,7	5,7	13,5	23,4	7,2
	Во всей тушѣ	—	—	—	—	—	—	51,2	10,0	10,0	15,8	10,3

Вѣсовыя количества различныхъ сортовъ мяса при С.-Петербургской раздѣлкѣ и въ тушахъ разнаго вѣса можно видѣть изъ слѣдующаго ряда цифръ.

Вѣсъ тушъ.	Вѣсъ сортовъ.				Потери при разрубкѣ и усушка за 2 сутокъ.
	I сорта.	II сорта.	III сорта.	IV сорта.	
10 пуд.	3 п. 39 ф.	3 п. 26 ф.	1 п. 17 ф.	— п. 26 ф.	6,69 ф.
12 »	4 » 31 »	4 » 16 »	1 » 29 »	— » 32 »	6,82 »
14 »	5 » 23 »	5 » 05 »	2 » 01 »	— » 37 »	7,04 »
15 »	5 » 39 »	5 » 20 »	2 » 06 »	— » 39 »	7,15 »
16 »	6 » 15 »	5 » 34 »	2 » 12 »	1 » 02 »	7,26 »
18 »	7 » 07 »	6 » 24 »	2 » 24 »	1 » 07 »	7,48 »
20 »	7 » 38 »	7 » 13 »	2 » 35 »	1 » 13 »	7,70 »
22 »	8 » 30 »	8 » 02 »	3 » 07 »	1 » 18 »	7,92 »
24 »	9 » 22 »	8 » 31 »	3 » 18 »	1 » 23 »	8,14 »
26 »	10 » 14 »	9 » 21 »	3 » 30 »	1 » 29 »	8,36 »
28 »	11 » 06 »	10 » 10 »	4 » 02 »	1 » 34 »	8,58 »
30 »	11 » 38 »	10 » 39 »	4 » 13 »	1 » 39 »	8,80 »

Телецокъ въ С.-Петербургѣ дѣлится на 7 частей: 1) голову, 2) шею и лопатку, 3) котлеты или такъ называемое «телячье карре» т. е. ребра по позвоночнику (по 10 реберъ съ обѣихъ сторонъ),

4) грудинку, 5) почечную часть, 6) окорокъ и 7) ноги. Часть окорока, соотвѣтствующая ссѣку быка называется фрикандо.

Баранъ дѣлится на 6 частей: 1) голову, 2) переднія четверти и лопатки, 3) котлеты (карре), 4) грудину, 5) почечную часть или сѣдло, 6) заднюю часть или окорока.

Свинья дѣлится на 7 частей: 1) голову, 2) шею, 3) лопатку или передній окорокъ, 4) грудину, 5) котлеты или карре, 6) брюшной край и 7) задній окорокъ.

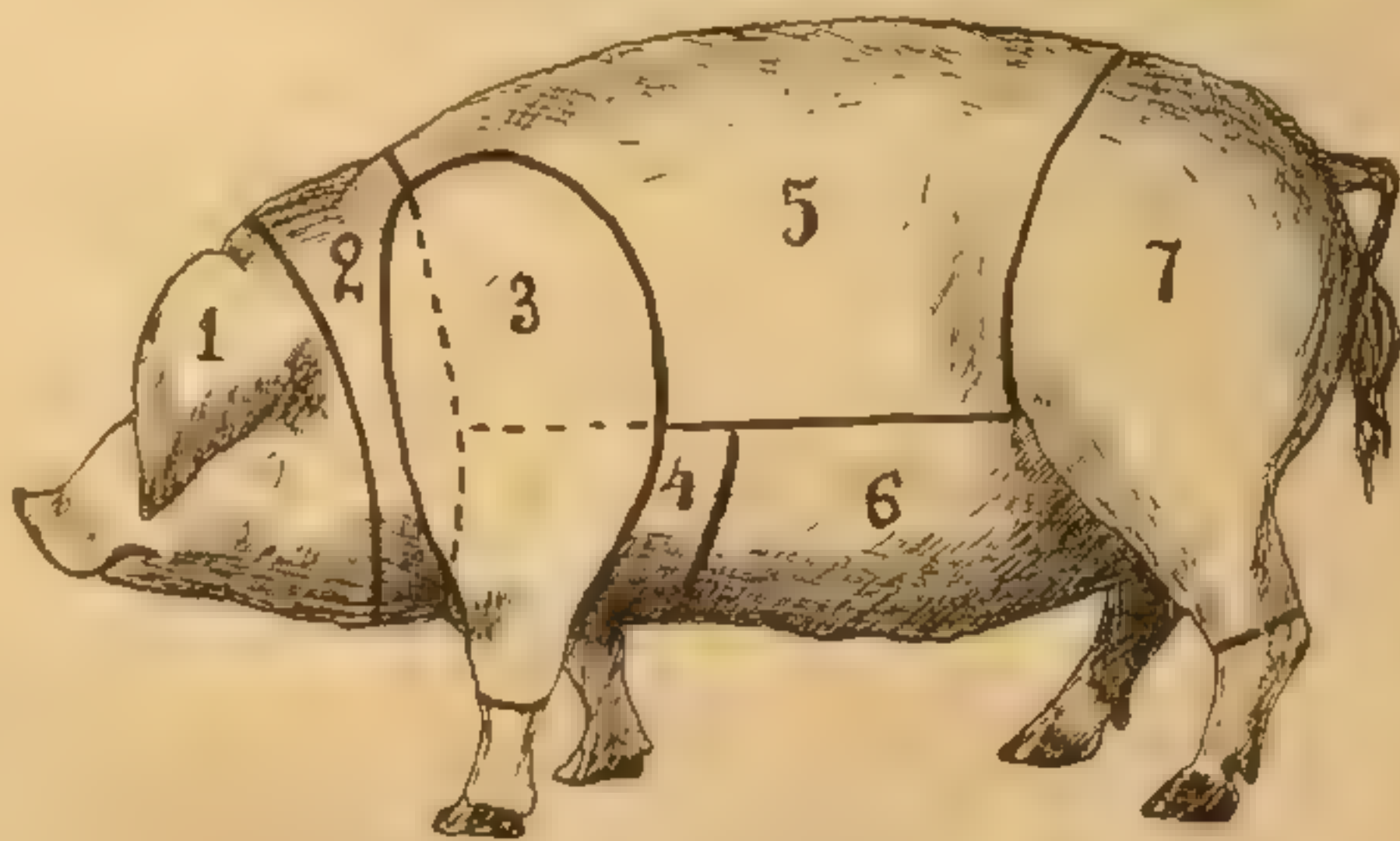


Рис. 66. Схема разрубки свиной туши въ С.-Петербургѣ.

Нельзя не согласиться, что передъ эмпирическимъ дѣленіемъ на сорта, практикующемся повсемѣстно въ Россіи, Петербургская схема сортировки мяса представляетъ огромное преимущество. Комиссіей проф. А. П. Доброславина создана совершенно опредѣленная схема, по которой уже можно пригонять дѣленіе тушъ на сорта въ различныхъ мѣстностяхъ. Примѣняя эту схему, придется конечно вносить поправки въ существующія въ различныхъ мѣстностяхъ методы дѣленія тушъ, ибо, согласно этой схемѣ, нѣкоторыя части, считающіяся 2-сортомъ, должны быть отнесены къ 1-му, или даже къ 3 сортамъ, какъ это случилось, напр., и съ Петербургскимъ эмпирическимъ дѣленіемъ.

Въ виду затрудненій при переводѣ одной схемы въ другую, явилась мысль создать (особенно для продовольствія войскъ) общую

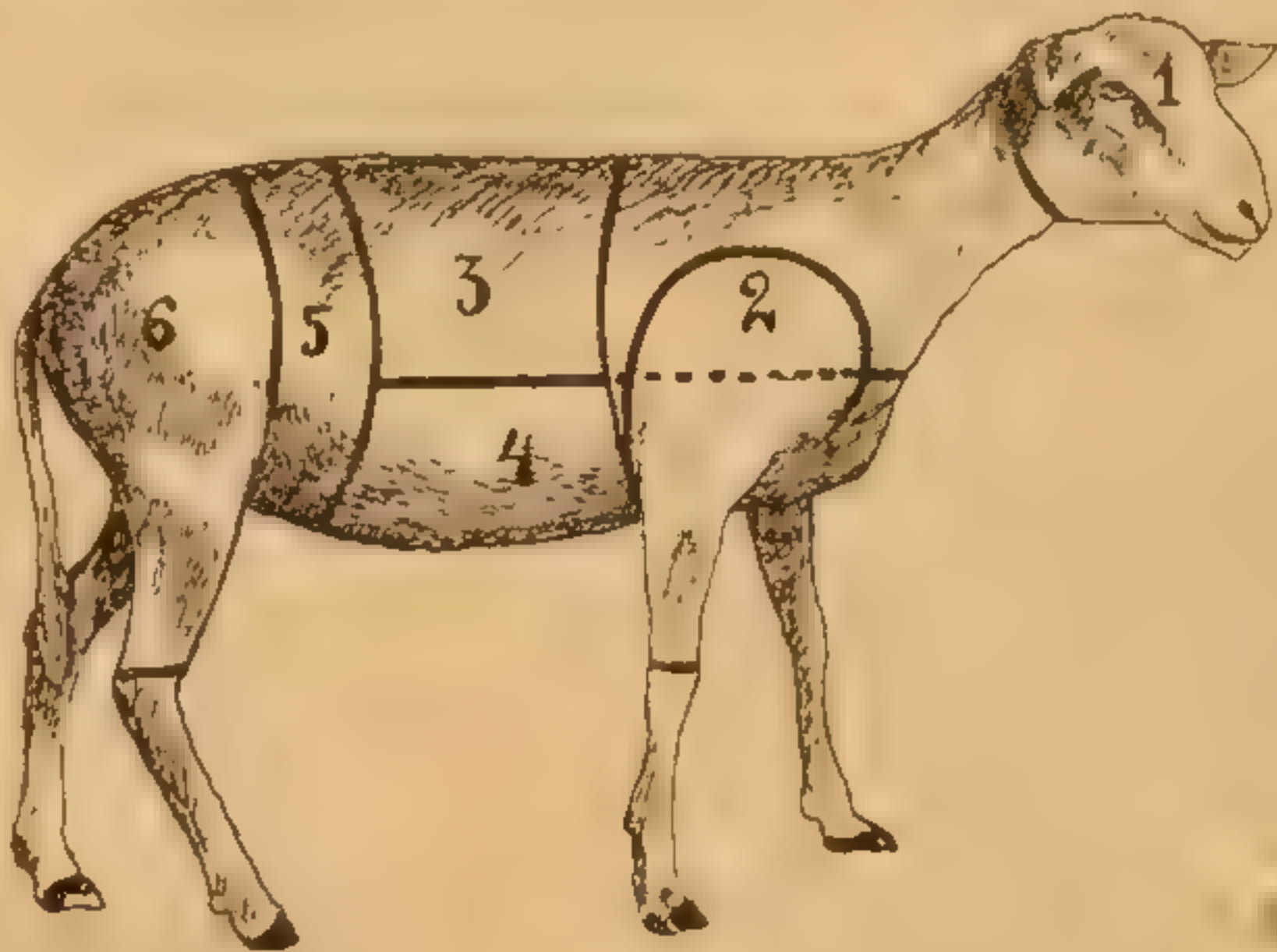


Рис. 67. Схема разрубки туши барана въ С.-Петербургѣ.

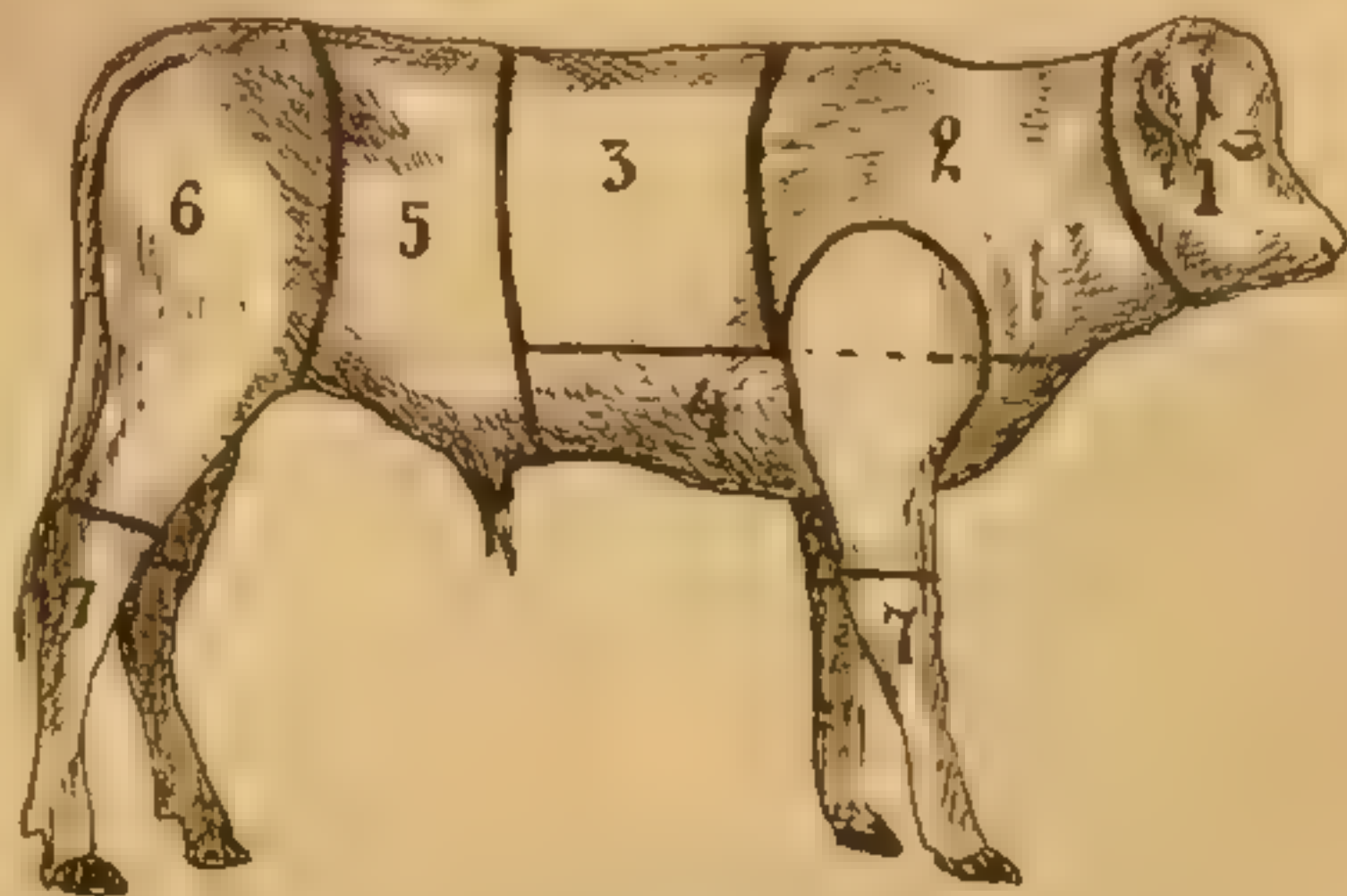


Рис. 68. Схема разрубки теленка въ С.-Петербургѣ.

(универсальную), схему разрубки мяса, одинаково пригодную для различных мѣстностей. Такая универсальная схема предложена, напр., ветерин. врачамъ Д. В. Девелемъ; она заключается въ слѣдующемъ: туша дѣлится сперва на 2 симметричныя половины вдоль позвонокъ, затѣмъ каждую изъ этихъ половинокъ разрубаютъ на 3 части, а именно: задъ отнимаютъ по послѣднее ребро, передъ—по послѣдній шейный позвонокъ, грудь—по линіи локтя до колѣна задней ноги. Въ результатѣ получается: 1-й сортъ—«задъ», составляющій $\frac{2}{5}$ всей туши; 2-й сортъ—«передъ», безъ груди шеи и голяшки,

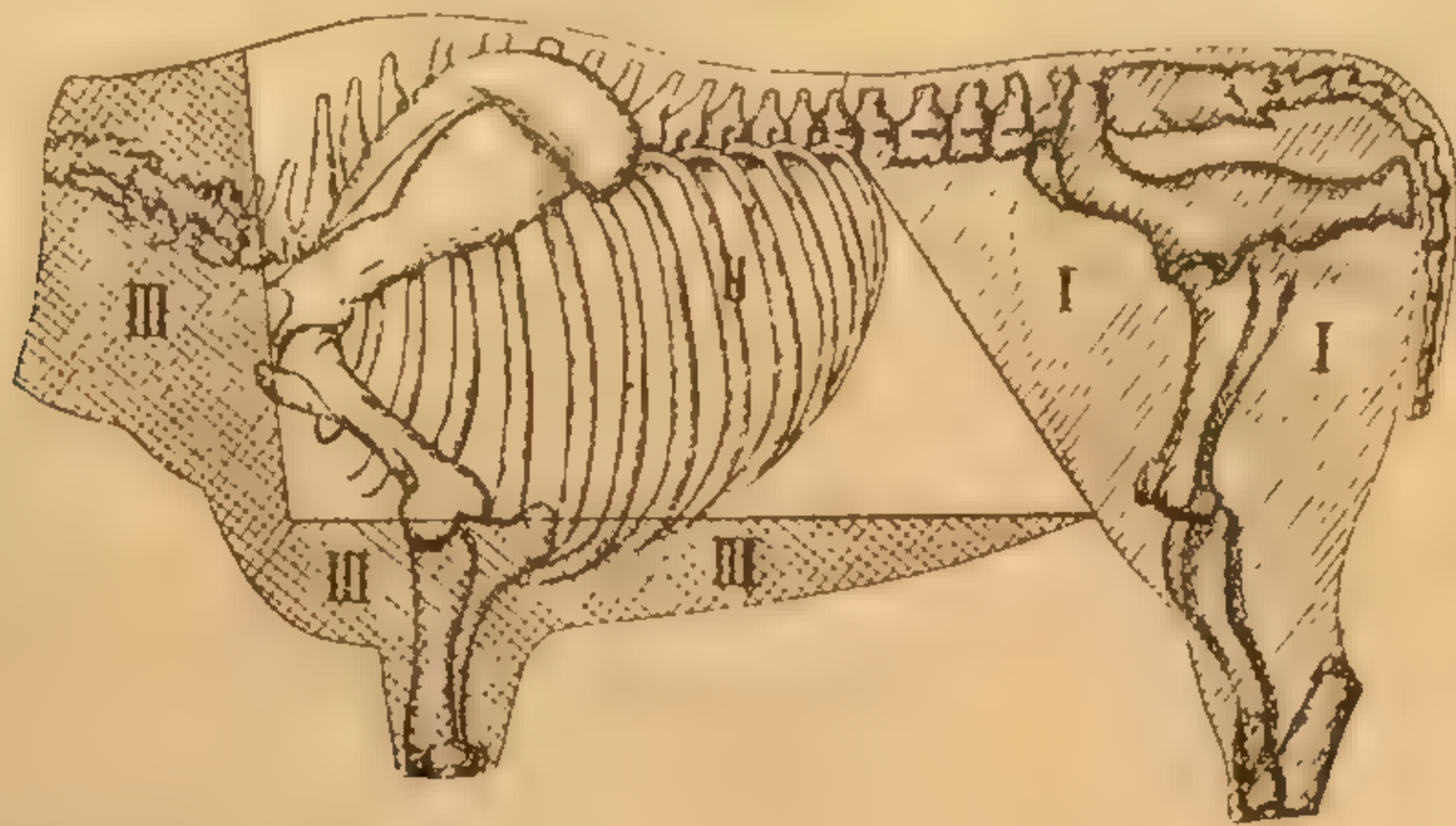


Рис. 69. Универсальная схема разрубки туши быка по Д. В. Девелю.

тоже $\frac{2}{5}$ всей туши; 3-й сортъ—«шея, грудь и голяшки» $\frac{1}{5}$ всей туши. Такимъ образомъ, въ тушахъ разнаго вѣса, количество 1, 2 и 3 сортовъ будетъ вѣсить:

Вѣсъ всей туши. (въ пудахъ)	1-й сортъ.		2-й сортъ.		3-й сортъ.	
	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.
16	6	16	6	16	3	8
15	6	—	6	—	3	—
14	5	22	5	22	2	32
13	5	8	5	8	2	24
12	4	32	4	32	2	16
11	4	16	4	16	2	8
10	4	—	4	—	2	—

Схема эта проста и удобопримѣнима, особенно въ тѣхъ воинскихъ частяхъ, которыя часто мѣняютъ мѣста своихъ стоянокъ.

Въ заключеніе привожу схемы разрубки туши по еврейскому способу и схемы разрубки лошадей въ С-Петербургѣ и Казани.

6. Схема разрубки (раздѣлки) тушъ по еврейскому способу. Во всѣхъ привислянскихъ губерніяхъ, а также въ густо насе-

ленныхъ городахъ всей Россіи (Москва, Харьковъ, Саратовъ и др.) часть крупнаго рогатаго скота убивается и раздѣляется по такъ называемому «еврейскому» способу или другими словами—убивается «на кошеръ», согласно ритуальнымъ требованіямъ закона Моисея. По этому способу скотъ обязательно валится на полъ (посредствомъ повала, связывая всѣ 4 конечности), послѣ чего у него обмываютъ область дыхательнаго горла теплою водою съ мыломъ и шерсть на этомъ мѣстѣ сбриваютъ (не всегда и не всюду). Затѣмъ голову животнаго укрѣпляютъ рогами внизъ и особый рѣзакъ (шохеръ), назначаемый мѣстной еврейской общиной, послѣ краткой молитвы и пробы на ногтѣ цѣлости лезвія спеціального длиннаго ножа (отсутствія зазубринъ) въ одинъ приѣмъ перерѣзываетъ горло и сонныя артеріи. Послѣ снятія кожи, разрѣзается брюшная стѣнка, вынимаются брюшныя внутренности и уже потомъ черезъ разрѣзъ діафрагмы удаляется гусакъ. Далѣе рѣзакъ убѣждается въ цѣлости легкихъ, для чего послѣднія надуваются ртомъ черезъ дыхательное горло *). Въ сомнительныхъ случаяхъ смачиваютъ подозрительное мѣсто слюной, наблюдая, не выдѣляются-ли пузырьки. Если осмотръ плевры показалъ, что она цѣла, туша объявляется «кошерной» т. е. пригодной въ пищу евреямъ. Передъ отдѣляется по заднее ребро и на эту часть туши накладывается рѣзакомъ особый знакъ. Задняя часть туши считается негодной для употребленія въ пищу евреямъ и считается «трефомъ». Трефной-же (не пригодной) будетъ и всякая туша, отъ которой легкія окажутся проходимыми для воздуха. При рѣшеніи вопроса причислять-ли данную тушу къ кошеру или трефу патологическія измѣненія не играютъ никакой роли.

Схема разрубки (сортировки) лошадей въ С.-Петербургѣ (по Н. П. Савваитову). Тотчасъ-же по убоѣ лошади **) отдѣляется голова, послѣ чего приступаютъ къ снятію кожи съ правой половины туши; при этомъ отдѣляются и отбрасываются безъ всякой дальнѣйшей утилизаціи нижнія части всѣхъ четырехъ конечностей, начиная отъ скакательнаго сочлененія на заднихъ и отъ запястнаго на переднихъ

*) На нѣкоторыхъ бойняхъ такое примитивное надуваніе легкихъ замѣнено уже болѣе гигиеническимъ съ помощью пневматическаго насоса. См., напр., описаніе такого насоса у І. Осташевскаго (Вѣстн. общ. вет. 1904 г. стр. 1148, съ рис.).

**) Убой лошадей въ С.-Петербургѣ, какъ и всюду въ Россіи, производится по такъ называемому магометанскому способу, состоящему въ томъ, что лошадь валятъ на лѣвый бокъ (съ помощью веревочнаго повала, связывая всѣ 4 конечности), обращаютъ голову на югъ и перерѣзываютъ шею близъ задней челюсти вплоть до позвоночника, а иногда ножъ проникаетъ даже между затылочною костью и атлантомъ, пересѣкая такимъ образомъ спинной мозгъ. Передъ самой перерѣзкой шеи боецъ съ лицомъ обращеннымъ на западъ произноситъ соотвѣтствующую случаю краткую молитву.

ногахъ; затѣмъ съ правой стороны туши послѣдовательно отдѣляются 3 части: артъ-бутъ, казлыкъ и алнъ-куль. Послѣ этого туша пере-
ворачивается на правый бокъ и съ лѣвой стороны точно также
отдѣляются кожа и соотвѣтственные части туши въ томъ-же самомъ
порядкѣ, какъ и на правой сторонѣ. Такимъ образомъ при кожѣ
остается только позвоночникъ съ частью крестца. Послѣдній вмѣстѣ
со всѣми поясничными позвонками и почками отдѣляется и соста-
вляетъ особую часть туши, называемую «уча» (филей); оставшіеся
же спинные и шейные позвонки перерубаются на границѣ тѣхъ и
другихъ и составляютъ двѣ отдѣльныя части—«билъ» и «буйнь»
(шея).

Въ нижеслѣдующей таблицѣ указаны тѣ кости скелета, которыя
при раздѣлкѣ отходятъ къ каждой части туши, а также къ какому
сорту каждая часть относится, предѣльные цѣны за фунтъ конины
отъ этихъ частей и обычное кулінарное назначеніе всѣхъ частей
туши.

Цифры рис.	Названія частей конской туши.	Какія части скелета входятъ въ каждую часть.	Къ какому сорту отно-сится.	Стоимость фунта въ копѣй-кахъ.	Что изъ каж-дой части при-готавливается.
6	У ч а.	Подвздошныя ко-сти таза, кре-стецъ, всѣ пояс-ничные позвонки и послѣдн. ребро.	1	5—8	Варево (щи, супъ и т. п.) и жаркое.
5	К а з л ы к ъ.	Девять реберъ, начиная съ пред-послѣдняго.	1	8—10 (съ саломъ) 5—8 (безъ сала).	Варево и жар-кое.
3	А л н ѣ - к у л ы.	Кости пред-плечья, плеча и лопатки.	2	4—6	Варево и жар-кое.
7	А р т ѣ - б у т ѣ.	Лонная и сѣда-лищная кости таза, бедро, ко-лѣнная чашка, большая и ма-лая берцовыя кости.	2	5—7	Варево, жаркое: бифштексъ, котле-ты, пельмени, пи-рожки (перемачъ), колбасы (козыга) и т. п.
2	Б у й н ь.	Всѣ 7 шейныхъ позвонковъ.	3	2—4	Исключительно варево, напр., щи (шурба).
4	Б и л ь.	Всѣ 18 спинныхъ позвонковъ.	3	2—4	Только варево.
1	Б а ш ѣ.	Всѣ кости головы.	—	20—30 к. за цѣлую голову.	Изрѣдка въ ва-рево.

8. Схема разрубки (сортировки) лошадей въ г. Казани (по В. Орлову). Въ Казани (столицѣ татарскаго царства) туша лошади послѣ убоя дѣлится иначе нежели въ С.-Петербургѣ. Названія различныхъ частей ея также иныя. Все мясо дѣлится на 3 сорта: къ 1-му относится бильдыми, ялъ и казлыкъ, ко 2-му—кабрга, тюшь-артъ-бутъ (моклокъ) и къ 3-му—аль-бутъ, калагъ - сіаги, муинъ и башъ.

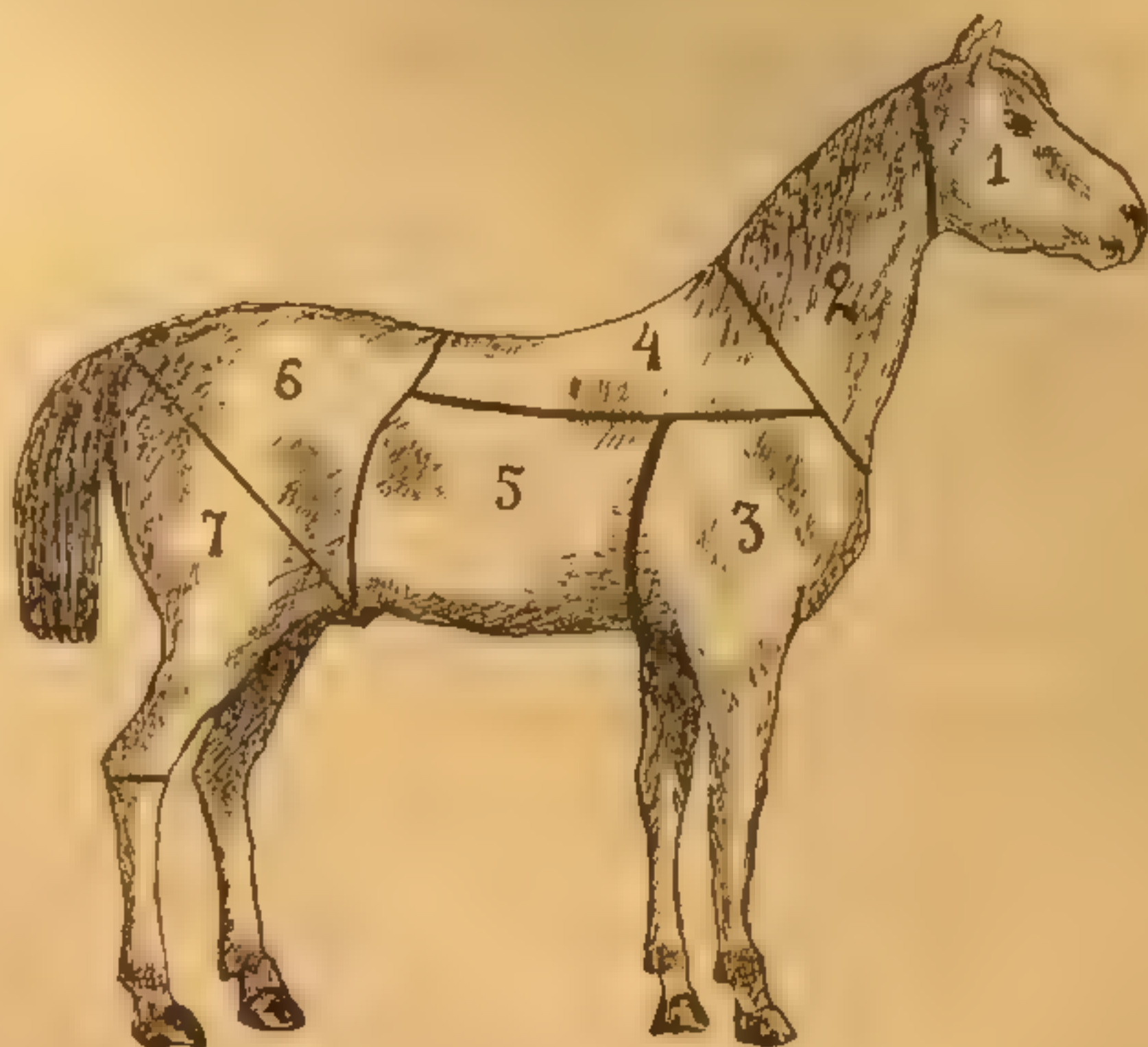


Рис. 70. Схема разрубки лошади въ С.-Петербургѣ.

1) Бильдыма соотвѣтствуетъ филею бычьей туши, составляетъ одну изъ наиболѣе цѣнныхъ частей конской туши и заключаетъ 6 поясничныхъ позвонковъ и часть крестца съ прилежающими къ нему мягкими частями (*m. m. psoas, quadratus lumborum*); снутри къ ней прилегаютъ почки съ околопочечнымъ жиромъ. 2) Ялъ (подгри-вокъ) — продолговатое, пальца въ три поперечныхъ толщиною, отложение жира подъ кожей верхней части шеи, напоминающее, по виду, консистенціи и вкусу, вымя и очень цѣнное потребителями конины. 3) Казлыкъ—соотвѣтствуетъ пашинкѣ (бочку, лественнику) рогатаго скота, состоитъ изъ прямыхъ, косыхъ и поперечныхъ мышцъ живота и простирается отъ *scrobiculi cordis* до *symphysis ossium pubis*. Потребленіе этой части и ея цѣнность не отвѣчаетъ, однако, лественнику, каковое значеніе зависитъ отъ обильнаго отложенія здѣсь у лошадей жира, достигающаго въ этомъ мѣстѣ толщины двухъ поперечныхъ пальцевъ. 4) Кабрга (степь)—заключаетъ отъ 5 до 6 реберъ, начиная съ задняго края лопатки, съ лежащими на нихъ мышцами, доходитъ книзу

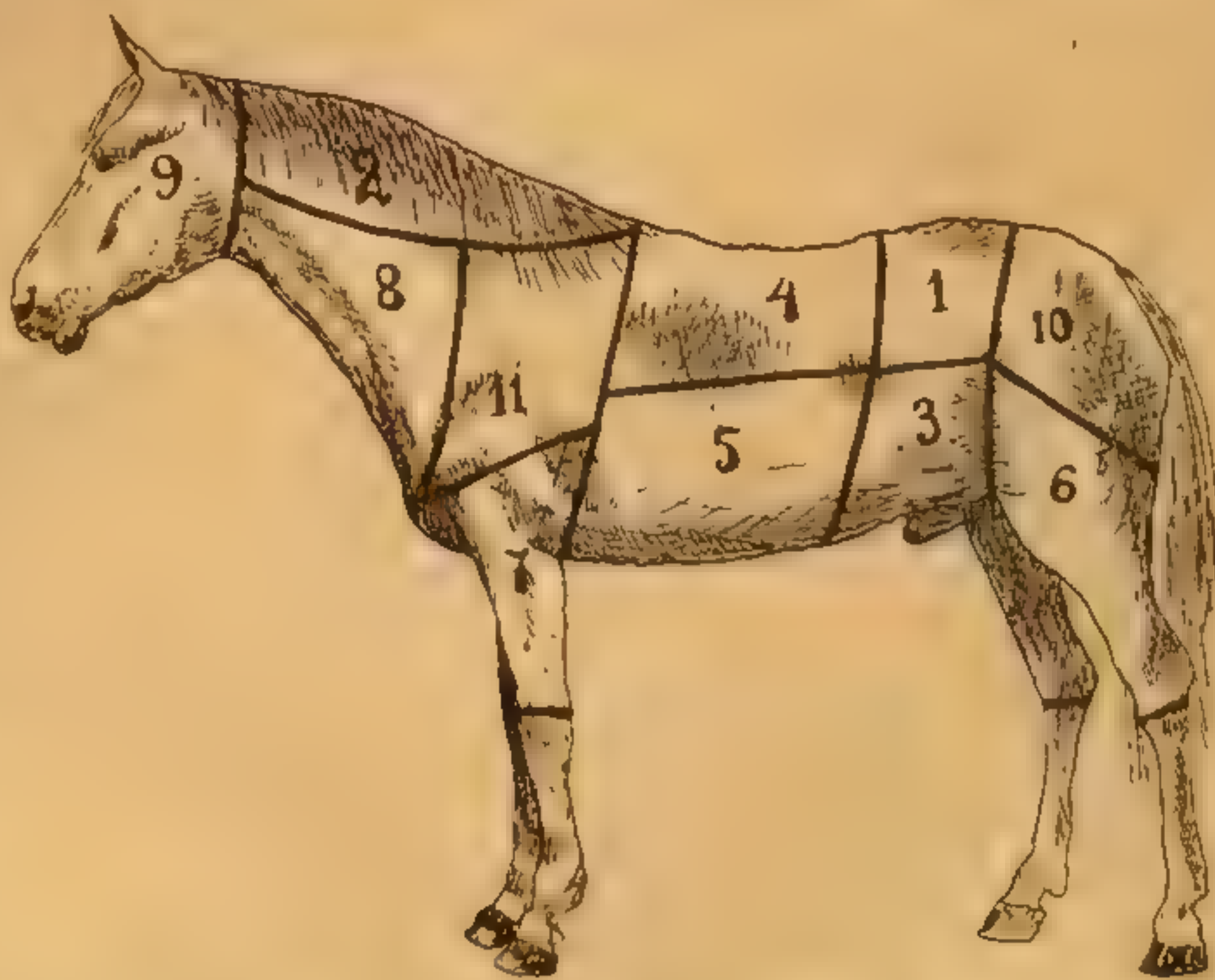


Рис. 71. Схема сортировки лошади въ Казани.

и простирается отъ *scrobiculi cordis* до *symphysis ossium pubis*. Потребленіе этой части и ея цѣнность не отвѣчаетъ, однако, лественнику, каковое значеніе зависитъ отъ обильнаго отложенія здѣсь у лошадей жира, достигающаго въ этомъ мѣстѣ толщины двухъ поперечныхъ пальцевъ. 4) Кабрга (степь)—заключаетъ отъ 5 до 6 реберъ, начиная съ задняго края лопатки, съ лежащими на нихъ мышцами, доходитъ книзу

до реберныхъ хрящей и даетъ прекрасный бульонъ и вкусное жаркое. 5) Тюшь (грудинка)—состоитъ изъ грудной кости съ реберными хрящами и прилежащими мускулами. 6) Артъ-бутъ—задняя нога съ моклокомъ и съ мышцами: *m. m. quadricipites, semimembranosus, semitendinosus, biceps femoris*, а также съ *m. m. graciles* и отчасти *adductores*; употребляется въ варено, идетъ на пельмени, а въ дешевыхъ мусульманскихъ кухмистерскихъ и на жаркое. 7) Алъ-бутъ—передняя нога вмѣстѣ съ лопаткой (калагъ-сіаги). Основу ея составляютъ — лопатка, плечевая и локтевая кости, а мясную часть—*m. m. anconeï*; употребляется преимущественно для варена. 8) Муинъ (шея)—очень мясиста, но не отличается особымъ вкусомъ и не особенно привлекательна по своему внѣшнему виду; употребляется въ варено и жаркое преимущественно бѣднымъ казанскимъ населеніемъ. 9) Башъ (голова)—одна изъ наименѣ цѣнныхъ частей туши. 10) Сбѣ (моклокъ) и 11) Калагъ-сіаги (лопатка).

Здѣсь-же, въ заключеніе, умѣстно, какъ мнѣ кажется привести таблицу анализа различныхъ частей конской туши (по казанской раздѣлкѣ), произведеннаго въ гигиенической лабораторіи казанскаго университета А. Соколовымъ.

Названіе частей тушъ.	Кухонное (цѣльное) мясо.			Чистое мясо *).			
	Жиръ, от- дѣляемый механиче- ски, %.	Кости су- хожиля, соед. ткань, %.	Въ томъ числѣ чи- стаго мяса (мышцы) %.	Воды, %.	Азото-со- держ. вещ. %.	Жиры из- влеч. эфир. %.	Солей (золы) %.
1. Калагъ-Сіаги .	4,00	38,00	58,19	63,82	19,71	15,30	1,17
2. Кабрга	5,40	30,53	64,07	73,35	19,02	6,32	1,32
3. Артъ-Бутъ . . .	7,35	30,64	62,01	74,36	19,83	4,66	1,15
4. Муинъ	11,89	41,50	46,60	76,39	16,02	6,52	1,07
5. Тюшь	17,39	27,43	55,17	73,12	14,33	11,20	1,35
Maximum	17,39	41,50	64,07	76,39	19,83	15,30	1,35
Minimum	4,07	27,43	46,60	63,82	14,33	4,66	1,07
Среднее (изъ 5-ти)	9,22	33,62	57,20	72,20	17,78	8,80	1,24

ОТДѢЛЪ СЕДЬМОЙ.

Ненормальное мясо.

1. Ненормально молодое мясо. На нашихъ мясныхъ рынкахъ иногда встрѣчается въ продажѣ мясо, происходящее или отъ плодовъ,

*) Подъ «чистымъ» разумѣютъ мясо, очищенное механическимъ путемъ отъ сухожилий, соедин. ткани, костей, сосудовъ, нервовъ и видимаго жира.

вынутыхъ изъ утробы матери или отъ мертворожденныхъ животныхъ, или же отъ животныхъ только что рожденныхъ, или рожденныхъ, но вскорѣ погибшихъ, въ силу какой либо случайности. Чаше всего такое ненормально молодое (незрѣлое) мясо происходитъ отъ телятъ; послѣдніе, согласно существующей въ данной мѣстности схемы раздѣлки, обдѣлываются по мясничьи, вывозятся на рынки и продаются здѣсь за нормальную телятину.

У насъ въ Россіи, по правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ, изданныхъ мин. вн. дѣлъ въ 1904 г., продажа телятъ, ягнятъ, козлятъ и поросятъ моложе 14 дней, а жеребятъ моложе 30 дней—воспрещается (отд. 1, п. 1, см. стр. 11).

Молодая телятина, помимо отсутствія въ ней надлежащаго вкуса и питательности, можетъ вызывать у многихъ ея потребителей легкіе поносы, а иногда даже серьезныя и продолжительныя (до 2—3 мѣс.) разстройства кишечника.

Причина послабляющаго дѣйствія телятины до сихъ поръ съ точностью невыяснена. Едва-ли, впрочемъ, позволительно сомнѣваться въ томъ, что обстоятельство это происходитъ отъ присутствія въ телятинѣ какихъ-то особыхъ химическихъ веществъ (токсиновъ). Мнѣніе, что вредное дѣйствіе телятины происходитъ отъ того, что ее вообще нельзя хорошо прожевать, а поэтому она будто-бы и имѣетъ послабляющія свойства, несправедливо, ибо въ такомъ случаѣ телятина всегда вызывала-бы поносы послѣ ея потребленія, что на самомъ дѣлѣ не встрѣчается.

Отличать на рынкахъ ненормально молодую телятину можно по зубамъ и пупку; въ моментъ рожденія у телятъ обычно находятъ только 3 пары рѣзцовъ, 4-я же пара прорѣзывается на 7—8 дни, иногда позже; пупокъ высыхаетъ на 4-й день, отваливается обыкновенно къ концу 2-й недѣли, а струпъ на мѣстѣ пупка отпадаетъ на 28—30 дни. Если, при изслѣдованіи, пупокъ оказывается при теленкѣ, да къ тому-же онъ еще не обсохъ и содержитъ кровь, то это явный признакъ ненормально молодой телятины. Телята мертворожденные узнаются, кромѣ того, также по ателектазамъ и гипостазамъ въ легкихъ. Телята, погибшіе послѣ рожденія—по багровымъ гипостазамъ въ легкихъ, на плеврѣ и на брюшинѣ. Цвѣтъ мяса такой телятины обыкновенно красноватый, въ силу задержки крови въ сосудахъ. Въ виду присутствія рѣзко выраженныхъ гипостазовъ, умершіе телята даже иногда вывозятся на рынки не потрошенными.

Иногда въ продажу поступаетъ телятина, происходящая отъ нерожденныхъ еще плодовъ, вынутыхъ изъ матки коровъ, убитыхъ на мясо въ послѣднихъ недѣляхъ беременности. Плоды въ этихъ случаяхъ встрѣчаются большіе, въ шерсти и, будучи обдѣланы по мясничьи, могутъ до извѣстной степени симулировать настоящую телятину и

продаваться за таковую по низкой цѣнѣ *). Спрашивается теперь, по какимъ-же объективнымъ признакамъ можно узнавать такую незрѣлую телятину? На бойняхъ почти всюду телятъ принято раздѣлывать такъ: перерѣзываютъ горло и шейные сосуды; выпустивши кровь, разрѣзаютъ кожу по средней линіи груди и живота, нѣсколько отдѣляютъ ее въ стороны, затѣмъ разрѣзаютъ брюшныя стѣнки, вынимаютъ желудочно-кишечный каналъ, а легкія, сердце и печень оставляютъ внутри туши. Ножки, надрѣзанныя въ суставахъ, остаются также въ связи съ тушей (болтаются на кожѣ). Раздѣланные такимъ образомъ телята поступаютъ въ лавки.

Такая раздѣлка телячьихъ тушъ, принятая не только въ Россіи, но и за границей, основана на чисто практическихъ соображеніяхъ. Дѣло въ томъ, что телячья туша сложена изъ нѣжныхъ (сравнительно) тканей; она богата влагой, снабжена нѣжной, рыхлой, подкожной соединительной тканью; разлагается быстрѣе туши взрослого скота. Такимъ образомъ, если принять во вниманіе плохія условія перевозки убитыхъ телятъ съ боенъ въ лавки, то надо признать, что телячьи туши безъ кожи имѣютъ возможность быстро загрязняться и затѣмъ быстро разлагаться. Опытъ показалъ, что кожа есть лучшій упаковочный матеріалъ, въ которомъ вся поверхность туши лишена возможности загрязненія микробами разложенія. Кромѣ того, туша безъ кожи, подсыхая, теряетъ въ вѣсѣ. Конечно, если убитые телята попадаютъ въ продажу въ лавки при бойняхъ или же поступаютъ въ холодильники для сохраненія, то кожа съ нихъ снимается; въ послѣднемъ случаѣ для того, чтобы не загрязнять микробами, обильно находящимися въ шерсти, помещеній холодильника. Мы видимъ, что за границей, гдѣ холодильники распространяются все шире и шире, мало по малу исчезаетъ и обычай оставлять кожу на теленкѣ.

Не рожденные, но вынутые изъ матки плоды раздѣлываются совершенно также, при чемъ дѣлается даже поперечный разрѣзъ горла и для большей убѣдительности поверхность разрѣза и кожа вокругъ него смачивается кровью. Но какъ-бы хитро плодъ не былъ поддѣланъ подъ настоящую телятину, его можно отличить по слѣдующимъ признакамъ:

- 1) По присутствію пупка;
- 2) По неуплотненнымъ, мягкимъ на ощупь, закругленнымъ копытамъ (теленки еще не ходили и копыта его не окрѣпли);
- 3) По зубамъ: во рту плода (на нижней его челюсти) присутствуетъ только 1—2 пары рѣзцовъ; въ моментъ рожденія обычно имѣется уже 3 пары;
- 4) По ателектазамъ въ легкихъ (atelectasis congenita);

*) На О-вѣ Сарданіи и въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ восточной Европы гастрономы, говорятъ, съ удовольствіемъ ѣдятъ недоносковъ. Въ Мадрасѣ даже Плау, сообщая объ этомъ фактѣ, спрашиваетъ: «насколько важны научныя основанія къ запрещенію потребленія людьми этого продукта?» Можетъ быть дѣйствительно вредъ отъ такого мяса нѣсколько преувеличенъ.

5) По виду мяса (почти полному отсутствию жира, рыхлости соединительной ткани, водянистости мышц, сѣро-синему ихъ цвѣту);

6) По большому содержанію въ мясѣ гликогена.

По существующимъ у насъ правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ плоды, вынутые изъ утробы матери, а также преждевременно рожденные телята недопускаются къ употребленію въ пищу (примѣч. къ отд. 1).

2. Мясо старыхъ животныхъ. Опытъ показываетъ, что лучшее мясо получается отъ воловъ (кастрированныхъ на 1 году своей жизни) въ возрастѣ отъ 4—5—8 лѣтъ; отъ свиней въ возрастѣ до 1—2 лѣтъ и отъ овецъ и барановъ до 2—3 лѣтъ. Мясо, получаемое отъ животныхъ значительно старше этого предѣльнаго возраста, содержитъ мало жира, жестко, благодаря обилію грубой соединительной ткани, трудно разжевывается. а потому и рыночная цѣнность такого мяса довольно низка. Надо, впрочемъ, замѣтить, что на рынкахъ мясо очень старыхъ животныхъ встрѣчается рѣдко, ибо, по чисто экономическимъ соображеніямъ, животныя вообще убиваются далеко раньше достиженія ими глубокой старости.

Какъ уже было сказано выше, возрастъ животного опредѣляется по зубамъ. Если головы при тушѣ нѣтъ, то по осмотру одного лишь мяса, нельзя, конечно, составить себѣ опредѣленнаго представленія о возрастѣ животного. Тѣмъ не менѣе существуютъ нѣкоторые признаки, позволяющіе до извѣстной степени опредѣлять мясо стараго животного: такое мясо суховато, окрашено въ темный цвѣтъ, бѣдно жиромъ, жиръ этотъ желтаго цвѣта и его мало даже въ естественныхъ депо. Какъ это легко понять, только что приведенные признаки для опредѣленія возраста животныхъ по мясу, слишкомъ шатки, чтобы на основаніи присутствія или отсутствія ихъ, дѣлать какія либо категорическія заключенія.

Мясо очень стараго животного, по своѣй неудобоваримости, малой питательности, плохому вкусу, должно считаться не желательнымъ для потребленія, малоцѣннымъ, но не вреднымъ, а потому нѣтъ основанія исключать его изъ свободной продажи. Такое мясо, путемъ особой кулинарной обработки, можно сдѣлать даже вкуснымъ. Обычно оно главнымъ образомъ идетъ на фаршъ колбасъ, слѣдовательно потребляется въ сильно измельченномъ видѣ, съ добавкой къ нему различныхъ другихъ примѣсей (приправъ).

3. Мясо исхудалыхъ и истощенныхъ животныхъ. Два термина — «исхуданіе» и «истощеніе» — ни въ какомъ случаѣ не должны быть смѣшиваемы другъ съ другомъ, такъ какъ оба они опредѣляютъ два различныя, по причинамъ своего происхожденія, состоянія организма. Оба эти термина отличаетъ и практика осмотра мяса. Въ основѣ исхуданія и истощенія лежитъ уменьшеніе жира въ организмѣ.

При «исхуданіи» причина уменьшенія жира заключается въ особомъ, мало выясненномъ еще фізіологическомъ состояніи организма, благодаря которому жиръ сгораетъ и выносится вонъ, почти не отлагаясь въ тканяхъ. Кромѣ того, исхуданіе является также слѣдствіемъ плохого кормленія, усиленной работы или эксплоатаціи животнаго (многодойность), а также наблюдается въ періодъ роста или увяданія организма (старости). Въ основѣ всѣхъ подобныхъ причинъ нѣтъ патологии; худыя животныя совершенно здоровы, всѣ органы у нихъ функционируютъ правильно, хотя въ нѣкоторыхъ случаяхъ и интенсивно (напр. вымя у высокомолочныхъ коровъ). Подъ «истощеніемъ» слѣдуетъ понимать уменьшеніе жира въ организмѣ, одержимомъ какимъ либо тяжелымъ, хроническимъ недугомъ (туберкулезомъ, чесоткой, болѣзнями крови, обмѣна и др.). Такимъ образомъ, въ основѣ причинъ «истощенія» непременно должно лежать патологическое состояніе организма. Отсюда легко понять, что, не смотря на одинаковый признакъ, характеризующій исхуданіе и истощеніе и выражающійся въ обѣдненіи мяса жиромъ, къ обѣимъ состояніямъ организма осматрщикъ мяса обязанъ относится различно. Въ первомъ случаѣ, у эксперта нѣтъ никакихъ поводовъ браковать мясо, какъ вредное для потребителя, во второмъ, наоборотъ, мясо обязательно должно быть исключено изъ употребленія въ пищу. Такъ, напр., при обнаруженіи бугорчатки, мясо истощеннаго животнаго бракуется безъ различія, будетъ-ли найденъ бугорчаточный процессъ распространеннымъ (генерализированнымъ) или нѣтъ (см. № 3, отд. I правилъ браковки мясн. продукт.).

Исхуданіе и истощеніе характеризуются уменьшеніемъ или даже отсутствіемъ жира, какъ междумышечнаго, такъ и въ естественномъ депо (въ подкожной клѣтчаткѣ, внутри туши и пр.). При исхуданіи, конечно, въ количествѣ жира могутъ быть большія колебанія. Истощеніе есть высшее проявленіе исхуданія, образующееся на почвѣ болѣзни, причемъ признаки его рѣзко бросаются въ глаза. Въ этомъ случаѣ, кромѣ отсутствія жира въ тушѣ, часто замѣчается дряблость и атрофія мышцъ, а также уменьшеніе печени и селезенки. При сильныхъ степеняхъ истощенія наблюдается даже серозное пропитываніе клѣтчатки, въ которой обыкновенно располагается жиръ (въ подкожной, междумышечной, забрюшинной, околопочечной).

Если мясо истощенныхъ животныхъ должно во всѣхъ случаяхъ исключаться изъ продажи, то къ мясу исхудавшихъ животныхъ экспертъ не долженъ относится строго. Потребитель не требуетъ защиты эксперта отъ такого мяса, ибо оно, по справедливому замѣчанію Ostertag'a, само себя защищаетъ: видъ его настолько не важный, что его избѣгаютъ покупать, несмотря на низкую рыночную расцѣнку. Пользованіе такимъ мясомъ, однако, должно быть свободно

разрѣшаемо, особенно для колбасныхъ заведеній, гдѣ оно предпочитается даже жирному (по чисто техническимъ соображеніямъ) и откуда оно съ добавкой сала и приправъ выпускается затѣмъ въ совершенно безукоризненной формѣ для потребленія.

4. Мясо животныхъ павшихъ или убитыхъ молніей, утонувшихъ, задохнувшихся, загнанныхъ, погибшихъ отъ солнечнаго удара и проч. Животныя умираютъ или отъ болѣзней (главнымъ образомъ инфекціоннаго характера), или отъ различныхъ случайныхъ обстоятельствъ, напр., отъ перелома позвоночника, сотрясенія мозга, утопленія, пораженія молніей и др. механическихъ причинъ, внезапно обрушивающихся на совершенно здоровый организмъ и быстро прекращающихъ жизнь. По основному русскому законодательству всѣ такія животныя третируются какъ падаль, продажа которой на рынкахъ безусловно запрещается. Статья 663 т. XIII, уст. врачб. изд. 1905 г. гласитъ: «запрещается продажа скота палаго... или издохшихъ птицъ; мясо во всякомъ случаѣ истребляется». Въ виду такого категорическаго требованія нашего законодательства, много говорить о мясѣ отъ павшихъ животныхъ, конечно не приходится. Какъ мы видимъ, такое мясо обязательно должно быть исключено изъ употребленія. Нельзя, однако, не замѣтить, что столь общее и категорическое требованіе 663 ст. должно быть признано съ принципіальной точки зрѣнія нѣсколько преувеличеннымъ. Безъ сомнѣнія, мясо не каждаго умершаго животнаго представляетъ дѣйствительную опасность для потребителя. Въ случаяхъ, напр., смерти отъ механическихъ причинъ, когда трупъ сравнительно не долго лежалъ съ невынутыми внутренностями (менѣе 6 часовъ) и затѣмъ былъ раздѣланъ по «мясничьи», казалось могъ-бы поступать въ продажу въ формѣ дешеваго (малоцѣннаго) мяса, безъ всякаго вреда для здоровья человека.

Въ нѣкоторыхъ странахъ (Англія), нѣкогда существовалъ даже обычай раздѣлывать мясныхъ животныхъ безъ обезкровливанія, ибо гастрономы находили, что такое мясо отличается особенной нѣжностью и лучшимъ вкусомъ. Убитыя такимъ образомъ животныя, разумѣется, будутъ почти не отличимы отъ тѣхъ, которыя погибаютъ отъ ряда механическихъ причинъ и раздѣлываются послѣ смерти своевременно.

Другое дѣло, когда животное умираетъ отъ болѣзни или когда оно, хотя и гибнетъ отъ механической причины, но долго лежитъ съ невынутыми внутренностями и въ мясѣ показываются уже признаки разложенія; въ подобномъ случаѣ запрещеніе продажи мяса, конечно, является обязательнымъ, причемъ такое распоряженіе эксперта не подлежитъ оспариванію даже и съ принципіальной точки зрѣнія. Принимаемая во вниманіе только что изложенныя обстоятельства, насъ уже не должно удивлять, что въ странахъ, гдѣ мясо очень дорого и гдѣ, поэтому, къ нему относятся бережно, общихъ законовъ, абсолютно

запрещающихъ потребление мяса павшихъ животныхъ, безъ исключенія,—не существуетъ *).

«Какъ при вынужденномъ убоѣ, говоритъ, напр., Ostertag, такъ и у павшихъ животныхъ не можетъ быть общихъ правилъ для опредѣленія годности мяса, потому что къ естественной смерти могутъ вести самые разнообразныя болѣзни и опредѣленіе годности зависитъ отъ того, какая изъ болѣзней привела къ смерти въ каждомъ конкретномъ случаѣ». Изъ этихъ словъ видно, что Ostertag далеко не склоненъ ограничивать даже потребление мяса отъ павшихъ отъ болѣзней животныхъ. Мясо-же животныхъ, погибшихъ отъ механическихъ причинъ и пользовавшихся передъ смертью полнымъ здоровьемъ, онъ признаетъ безусловно годнымъ. «Такое мясо, говоритъ Ostertag, можетъ быть безусловно допущено къ продажѣ, какъ менѣе цѣнное пищевое средство, если только внутренности были удалены тотчасъ послѣ смерти и такимъ образомъ устраненъ одинъ изъ моментовъ, налагающихъ на умершее животное клеймо «падали».

Животныя погибшія случайно (безъ различія отъ какихъ причинъ) имѣютъ прежде всего одно коренное отличіе отъ животныхъ, нарочито убиваемыхъ на мясо. У первыхъ остается вся или почти вся кровь, тогда какъ вторыя обезкровливаются самымъ основательнымъ образомъ. Обыкновенно къ раздѣлкѣ животнаго, умершаго отъ случайныхъ причинъ, приступаютъ не сразу. Часто проходитъ значительный промежутокъ времени отъ момента смерти до начала такой раздѣлки, когда, значитъ, часть крови уже свернулась, когда успѣли образоваться гипостазы и когда, слѣдовательно, о полномъ обезкровливаніи туши не можетъ быть и рѣчи. Обстоятельство это составляетъ основу для тѣхъ признаковъ, по которымъ мы узнаемъ мясо, полученное отъ павшихъ животныхъ. Дѣйствительно, такое мясо характеризуется:

1. Полнокровіемъ всѣхъ внутреннихъ органовъ, особенно печени и селезенки;
2. Гипостазами серозныхъ оболочекъ, напр., реберной плевры, пристѣнной брюшины;
3. Переполненіемъ кровью подкожныхъ венъ;
4. Влажностью мяса, его темно-краснымъ цвѣтомъ, явнымъ кровенаполненіемъ его сосудовъ (смачиваетъ пальцы кровью при дотрогиваніи); пропитываніемъ кровью губчатыхъ костей;
5. Отсутствіемъ раны на шеѣ (зарѣза) съ инфильтрованными кровью краями раны и окружающихъ ея частей;

*) Наоборотъ, въ Тиролѣ, напр., по существующимъ здѣсь правиламъ (§ 12 п. 2) «мясо животныхъ утонувшихъ или задохнувшихся и раздѣланныхъ не позднѣе 6 часовъ послѣ смерти, считается съѣдобнымъ» (Schneidemuhl).

6. Быстротой наступающаго разложенія (значительно пониженная прочность мяса *).

Легко понять, что въ основѣ всѣхъ только что перечисленныхъ признаковъ, дѣйствительно, лежитъ задержка крови въ органахъ. Отсюда напрашивается слѣдующій выводъ: признаки эти будутъ тѣмъ рѣзче выражены, чѣмъ больше крови застаивается въ организмѣ и, наоборотъ, онѣ могутъ быть выражены неясно, когда животныя прирѣзываются въ агоніи или раздѣляются тотчасъ-же послѣ смерти (особенно послѣ воздѣйствія механическихъ причинъ), когда удается еще выпустить значительное количество крови и тѣмъ самымъ сгладить признаки естественной смерти. Понятно также, что описанные признаки въ мелкихъ кускахъ мяса замѣтить гораздо труднѣе, чѣмъ въ тушахъ, да еще при одновременномъ съ ними осмотрѣ органовъ т. е. въ случаяхъ, когда всѣ признаки могутъ быть усмотрѣны во всей ихъ характерной совокупности.

У насъ, въ Россіи, благодаря инородческому населенію (татарамъ, башкирамъ и пр.), не брезгливому вообще къ пищѣ, сравнительно часто встрѣчаются случаи потребленія мяса отъ павшихъ животныхъ. Это имѣетъ мѣсто и въ результатъ злой воли, въ цѣляхъ наживы, когда завѣдомо павшее животное раздѣляется по мясничьи и вывозится на базаръ, гдѣ продается потребителю за мясо убойнаго животного. Характернымъ обращеніемъ только что сказаннаго можетъ служить фактъ, имѣвшій мѣсто нѣсколько лѣтъ тому на станціи Брянскъ, Полѣвскихъ желѣзныхъ дорогъ. Среди убойныхъ животныхъ транспортируемыхъ въ вагонахъ и прибывающихъ на эту станцію, довольно часто были находимы павшія во время пути свиньи (чаще отъ тепловаго удара). Трупы такихъ свиней обыкновенно закапывались недалеко отъ линіи желѣзной дороги, вблизи названной станціи. Вѣсовщикъ станціи воспользовался этимъ обстоятельствомъ въ свою пользу. Онъ въ теченіе 6 лѣтъ выкапывалъ трупы и продавалъ ихъ въ брянскія колбасныя, въ другія мѣста, а также отправлялъ ихъ въ г. Орелъ **).

5. Мясо животныхъ вынужденно убиваемыхъ; мясо такъ называемыхъ «возовыхъ» животныхъ. Бываютъ случаи, когда на совершенно здоровое животное внезапно обрушивается

*) Мясо загнанныхъ животныхъ, помимо всѣхъ выше описанныхъ признаковъ, отличается еще темнымъ цвѣтомъ, клейкостью, быстрой порчей и способностью (въ размельченномъ видѣ) впитывать въ себя значительное количество воды. Клейкость мяса загнанныхъ животныхъ рѣзко бросается въ глаза. Если взять, напр., даже довольно тяжелый кусокъ мяса и съ силой бросить въ стѣну, то кусокъ этотъ крѣпко прилипаетъ. Бульонъ, приготовленный изъ такого мяса, реагируетъ очень кисло.

**) Цит. по Г. И. Гурину.

какая либо механическая сила, благодаря которой происходит калѣченіе животного, напр. вывихи суставъ, переломы конечностей или другія тяжкія поврежденія тѣла. Предсказаніе при всѣхъ этихъ несчастныхъ случаяхъ обыкновенно бываетъ на столько неблагоприятнымъ, что владѣлецъ, безъ колебаній рѣшается прирѣзать животное на мясо, дабы не потерять всей стоимости его. Такое-же рѣшеніе имѣетъ мѣсто и въ случаяхъ, когда совершенно здоровое животное внезапно заболѣваетъ коликами, заворотомъ кишекъ, вздутіемъ газами и пр., или же когда оно не можетъ разродиться вслѣдствіе неправильнаго положенія плода въ маткѣ, или, наконецъ, когда у него замѣчается выпаденіе матки послѣ тяжелыхъ родовъ. Во всѣхъ подобныхъ случаяхъ, послѣ того какъ всякая надежда на излеченіе исчезла, владѣлецъ обыкновенно также прирѣзываетъ животное на мясо.

Такъ какъ такія животныя часто доставляются на убой на телѣгахъ, то отсюда произошелъ техническій терминъ «животное возовое», а самый убой называется «вынужденнымъ».

Если по поводу мяса павшихъ животныхъ (см. стр. 167) было сказано, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно было-бы, повидимому, его допустить въ продажу, то относительно мяса возовыхъ животныхъ объ этомъ можно говорить съ еще большей утвердительною, особенно о мясѣ тѣхъ животныхъ, которыя прирѣзываются послѣ несчастныхъ случайностей чисто механическаго характера. Въ самомъ дѣлѣ, такія животныя почти совсѣмъ не отличаются отъ тѣхъ, которыя убиваются и раздѣляются при промышленномъ убоѣ. Вотъ почему, въ правилахъ браковки мясныхъ продуктовъ, изданныхъ у насъ въ Россіи въ развитіе ст. 1144 основн. закон. (т. XIII, уст. врач., изд. 1905), сказано (отд. IV), что къ убою допускаются (даже безъ прижизненнаго изслѣдованія эксперта) такія животныя, которыя подверглись «наружнымъ поврежденіемъ, напр. переломамъ конечностей и позвоночника, раненіемъ, вывихамъ и др. поврежденіямъ, равно обожженные молніей, проглотившія острые и др. инородныя тѣла, угрожающія жизни, пораженные тимпанитомъ, а также при тяжелыхъ родахъ, выпаденіи матки послѣ родовъ, послѣ выкидышей». Разрѣшая такихъ животныхъ къ убою на мясо экспертъ долженъ лишь «имѣть въ виду», соблюденіе 3-хъ условій, а именно: 1) чтобы со времени несчастнаго случая до момента убоя прошло время не болѣе 24 часовъ; 2) чтобы у животныхъ не было лихорадки и упадка силъ; 3) чтобы поврежденные части были уничтожены послѣ убоя.

Изъ этихъ условій видно, что цитируемыя правила относятся довольно легко къ мясу животныхъ, вынужденно убиваемыхъ. Разумѣется, выполнивши въ точности эти правила, экспертъ не будетъ подвергаться какой либо юридической отвѣтственности въ случаѣ, если мясо послужитъ, затѣмъ, источникомъ заболѣванія человѣ-

ка*). Онъ будетъ нести такую отвѣтственность лишь передъ собственной совѣстью и это-то обстоятельство налагаетъ на него обязанность быть особенно осмотрительнымъ и сугубо осторожнымъ при рѣшеніи вопроса о доброкачественности мяса при вынужденномъ убоѣ, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда животныя убиваются вслѣдствіе патологическихъ родовъ или выпаденій матки. Исторія занесла на свои страницы множество случаевъ, когда такое мясо служило источникомъ тяжелыхъ (иногда смертельныхъ) заболѣваній человѣка! Въ главѣ о мясныхъ отравленіяхъ читатель найдетъ необходимое описаніе такихъ случаевъ, а потому, мнѣ кажется, здѣсь нѣтъ необходимости останавливаться на опасностяхъ отъ мяса животныхъ вынужденно убиваемыхъ (см. далѣе, — отравленія мясомъ).

6. Мясо отравленныхъ животныхъ. Еще не такъ давно утверждали, что животныя, отравленные или пользуемая передъ убоемъ какими-либо ядовитыми веществами (напр. стрихниномъ, мышьякомъ и пр.), даютъ мясо, опасное для потребителей. Мнѣніе это сложилось исключительно на результатъ качественного анализа мяса отравленныхъ животныхъ, по которому присутствіе извѣстнаго яда въ мышцахъ было обнаруживаемо съ несомнѣнностью. Считали, поэтому, что мясо отравленныхъ животныхъ можетъ служить источникомъ серьезнаго заболѣванія или даже смертельной интоксикаціи человѣка и животныхъ. Отсюда уже логически вытекалъ выводъ: мясо отравленныхъ животныхъ обязательно должно быть исключено изъ свободной продажи. Наше законодательство (прав. брак. мясн. прод.), повидимому, раздѣляетъ мнѣніе о возможности отложеній яда въ мышцахъ, такъ какъ категорически запрещаетъ убой животныхъ, отравленныхъ какими-либо ядами или сильно дѣйствующими средствами (отд. I, п. 4),

Но, такъ-ли это? Дѣйствительно-ли мясо является хранилищемъ сильнодѣйствующихъ средствъ и ядовъ? Дѣйствительно-ли эти послѣдніе, стойко скапливаясь въ мышцахъ у животныхъ, при леченіи и отравленіяхъ, могутъ служить затѣмъ фактическимъ источникомъ заболѣваній и отравленій? Короче сказать, можетъ-ли въ дѣйствительности мясо отравленнаго животнаго, попадая въ желудокъ человѣка, вызвать соотвѣтствующій эффектъ—отравленіе? За послѣднее время для рѣшенія этихъ вопросовъ, были сдѣланы многочисленные опыты, въ результатъ которыхъ стало яснымъ до очевидности, что мясо от-

*) Не могу не указать здѣсь на маленькую неясность въ правилахъ. Какъ сказано выше, животное можетъ быть убито безъ прижизненнаго осмотра экспертомъ. Спрашивается, какъ-же экспертъ, осматривая мясо, можетъ убѣдиться въ томъ, что у животныхъ при жизни не было лихорадки и упадка силъ? А, вѣдь, это одно изъ основныхъ условій, которыми онъ обязанъ руководиться при своемъ окончательномъ рѣшеніи о выпускѣ мяса въ свободную продажу!

вленныхъ животныхъ не можетъ служить источникомъ интоксикацій. Правда, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, въ мышцахъ у отравленныхъ животныхъ, съ помощью качественного химическаго анализа, можно бываетъ доказать несомнѣнное присутствіе яда, но этого яда оказывается здѣсь такъ мало (по даннымъ количественнаго анализа), что онъ рѣшительно не можетъ вызывать не только отравленія, но и сколько нибудь замѣтнаго разстройства здоровья у потребителя. Случаи, наблюдаемые въ жизни, когда группы лицъ питались безъ вреда для своего здоровья мясомъ отравленныхъ животныхъ, являются краенорѣчивымъ подтвержденіемъ данныхъ химическихъ анализовъ.

Подкрѣпимъ наши выводы нѣсколькими иллюстраціями изъ лабораторнаго и житейскаго опытовъ.

Извѣстно, напр., что мышьякъ принадлежитъ къ группѣ стойкихъ ядовъ, который, попадая въ ткани, очень трудно здѣсь разрушается. Извѣстно, также, что въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ существуетъ обычай давать мышьякъ животнымъ (въ цѣляхъ ихъ лучшаго откармливанія) въ постепенно возрастающихъ количествахъ, доходя до огромныхъ разовыхъ дозъ. Казалось-бы, что при такомъ хроническомъ введеніи столь стойкаго яда, какимъ является мышьякъ, въ мышцахъ животнаго должны были-бы накапливаться солиднѣйшія дозы яда. На самомъ дѣлѣ этого не бываетъ. Количественный анализъ мышьяка, произведенный, напр., Sonnenstein'омъ у одной коровы, получившей въ теченіи 6 мѣсяцевъ 506,5 граммовъ этого металлическаго яда, далъ слѣдующіе поучительные результаты.

Въ 500,0 мяса	содержалось мышьяка	0,0001.
» 500,0 печени	» »	0,00006.
» 500,0 легкихъ	» »	0,00001.
» 500,0 селезенки	» » }	0,001.
» 500,0 почки	» » }	

По росссійской фармакопее (изд. 1906 г.) максимальная разовая доза мышьяка для человѣка показана въ 0,003. Сравнивая эту дозу съ той, которая была найдена при анализѣ (въ 500,0 мяса—0,0001), мы естественно должны будемъ сдѣлать заключеніе, что если бы даже человѣкъ съѣлъ за 1 разъ всѣ 500,0 мяса, то и въ такомъ случаѣ у него не получилось бы никакихъ слѣдовъ отравленія. Это ясно изъ сопоставленія дозъ. Но быть можетъ животное, ежедневно получая мышьякъ, приспособляется разрушать и выводить его въ огромныхъ количествахъ, чего, напр., не бываетъ въ случаяхъ однократнаго введенія токсическихъ дозъ яда? Анализы показали, что и въ этихъ случаяхъ, какъ въ отношеніи металлическихъ, такъ и растительныхъ ядовъ, получаются тѣ-же результаты (Laho, Mosselmann и др.). Опыты, сдѣланные Fröhner'омъ и Knudsen'омъ надъ стрихниномъ, эзериномъ, пилокарпиномъ и вератриномъ являются весьма поучительными.

Этими опытами было краснорѣчиво доказано, что животныя, отравляемые разовой смертельной дозой какого либо алкалоида, не даютъ мяса опаснаго для человѣческаго здоровья. Свои опыты отравленія названные изслѣдователи производили надъ баранами, а мясо получаемое отъ нихъ скармливали собакамъ (по 2 ф. въ сыромъ видѣ) и ѣли сами (по $\frac{1}{2}$ ф. въ вареномъ видѣ и въ супѣ). Какъ опытныя животныя, такъ и сами экспериментаторы, не побоявшіеся произвести надъ собою столь смѣлые и самоотверженные опыты, остались совершенно здоровыми. Даже введеніе животнымъ ядовъ въ цѣляхъ отравленія не черезъ желудокъ, а подъ кожу или непосредственно въ вены не дѣлаетъ мясо опаснымъ. Feser, напр., ввелъ лошади въ вену апоморфинъ въ количествѣ 10,0 (на 250,0 воды). Лошадь погибла. Мясо было скормлено собакамъ безъ всякихъ вредныхъ послѣдствій. Warnske былъ настолько увѣренъ въ безвредности мяса отравленныхъ животныхъ, что однажды сознательно выпустилъ въ продажу мясо коровы, получившей за часъ до убоя 2,0 морфія подъ кожу. Онъ ограничился лишь уничтоженіемъ части туши въ области впрыскиванія. Потребители этого мяса также не пострадали. Здѣсь можно было бы привести рядъ другихъ опытовъ и наблюденій изъ жизни, но полагаю, что и приведеннаго нами матеріала уже достаточно для того, чтобы высказать слѣдующее положеніе: введеніе ядовъ и сильнодѣйствующихъ средствъ въ организмъ животнаго въ формѣ лечебныхъ и токсическихъ дозъ черезъ желудокъ, подкожно и въ вены, не дѣлаетъ мясо такого животнаго опаснымъ для человека *).

Мы знаемъ, что отъ убойныхъ животныхъ потребляется не одно только мясо. Въ пищу идутъ внутренніе органы, иногда кишечникъ и др. части, которыя не носятъ названія мяса. Спрашивается теперь, какъ-же къ нимъ слѣдуетъ отнести? Повторяю, что въ виду категорическаго запрещенія русскихъ правилъ употреблять въ пищу мясо отравленныхъ животныхъ, разрѣшеніе всѣхъ этихъ вопросовъ носить болѣе академическій, нежели практическій характеръ. Впрочемъ, если мясное животное передъ убоемъ получало, въ качествѣ лекарства, яды или сильно-дѣйствующія средства, то его нельзя уже третировать какъ отравленное и подводить, слѣдовательно, подъ пунктъ 4, отд. 1 правилъ браковки мясныхъ продуктовъ.

*) Исключеніемъ изъ общаго правила можетъ служить лишь мясо птицъ, получавшихъ колоссальныя дозы тѣхъ алкалоидовъ, къ дѣйствию которыхъ онѣ физиологически оказываются мало воспримчивыми. Lewin, напр., скармливая курамъ въ теченіи 14 дней стрихнинъ (до 0,2), получалъ отъ нихъ мясо, послужившее источникомъ смертельнаго отравленія собаки. Въ литературѣ, впрочемъ, можно найти и противоположные опыты, когда мясо птицъ, при отравленіи ихъ стрихниномъ, оставалось безвреднымъ.

Въ подобныхъ случаяхъ надо рѣшать уже самостоятельно, что надлежитъ дѣлать съ леченымъ животнымъ и какъ отнестись къ его мясу.

Опытъ показываетъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ у животныхъ, отравленныхъ черезъ введеніе яда подъ кожу или черезъ ротъ, ядовитыми являются желудочно-кишечный трактъ, вымя, почки, а также мѣсто, гдѣ былъ впрыснутъ ядъ подъ кожу. Отсюда вытекаетъ необходимость обязательно исключать всѣ эти части изъ свободной продажи. Осторожность предписываетъ, что то же самое надлежитъ дѣлать и у животныхъ не отравленныхъ, но лечимыхъ лишь не долго до убоя какими либо ядовитыми или вообще сильнодѣйствующими средствами.

7. Мясо съ ненормальнымъ запахомъ и вкусомъ. Бываетъ, что безукоризненное по своему наружному виду мясо, покупаемое на нашихъ рынкахъ, издаетъ, по приготовленіи изъ него кушанья, непріятный запахъ или оно имѣетъ противный привкусъ. Такое ненормальное свойство мяса обуславливается четырьмя причинами:

- а) вліяніемъ пола (половой запахъ);
- б) вліяніемъ кормленія (кормовой запахъ);
- в) вліяніемъ леченія животного пахучими веществами (лекарственный запахъ);
- г) вліяніемъ нѣкоторыхъ патологическихъ процессовъ.

а. Вліяніе пола. Непріятный запахъ мяса наблюдается лишь у самцовъ, могущихъ жить половой жизнью. Самцы-кастраты и самки никогда не даютъ подобнаго мяса. Причина происхожденія полового запаха до сей поры неизвѣстна. Несомнѣнно, однако, что интенсивность и специфичность его тѣсно связана съ родомъ животного и его индивидуальными особенностями. Запахъ козловъ, напр., особенный, специфическій, рѣзкій, противный («козломъ пахнетъ»), запахъ кабановъ напоминаетъ разлагающуюся мочу, бугаевъ—чеснокъ. Что дѣйствительно противный вкусъ и запахъ мяса связанъ съ индивидуальностью животного, доказываетъ то обстоятельство, что далеко не всѣ самцы даютъ противное мясо. Наоборотъ, отъ большей части ихъ получается мясо нормальное, съ обычнымъ пріятнымъ запахомъ. Приблизительно можно считать, что лишь $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ часть самцовъ даетъ мясо съ описываемымъ ненормальнымъ свойствомъ т. е. съ половымъ запахомъ. Интересно также, что такъ называемые «нутрецы» т. е. самцы у которыхъ яички не опустились въ мошонку, а остались въ брюшной полости, рѣдко даютъ вонючее мясо. Интенсивность полового запаха также связана съ индивидуальностью. Мясо нѣкоторыхъ самцовъ пахнетъ слабо, запахъ его можно обнаруживать лишь при вареніи и, наоборотъ, мясо другихъ самцовъ издаетъ рѣзкій запахъ,

замѣчаемый уже въ кускѣ сырого мяса, находящагося въ горяче-парномъ состояніи. Въ послѣднемъ случаѣ, вмѣстѣ съ охлажденіемъ мяса, постепенно исчезаетъ и запахъ, появляясь потомъ при подогрѣваніи. Рѣзче всего ненормальный запахъ обнаруживается въ кушаньяхъ, почему при испытаніи мяса на запахъ и рекомендуютъ такъ называемую «пробу варенія». Берутъ плоскій кусокъ мяса величиною съ ладонь и варятъ его въ чистой кипящей водѣ въ продолженіи 10—15 минутъ. Выдѣляющійся паръ, а также самъ кусокъ мяса и получаемый изъ него бульонъ издають специфическій, непріятный, половой запахъ, замѣчаемый иногда даже на разстояніи.

б. Вліяніе кормленія. При скармливаніи мяснымъ животнымъ незадолго передъ ихъ убоемъ, различныхъ веществъ, обладающихъ непріятнымъ запахомъ, напр., помоевъ, масляныхъ жмыховъ, разлагающихся корнеплодовъ (рѣпы, брюквы, свекловицы) или сильно пахнущихъ растений (полыни, клоповника), получается мясо, имѣющее непріятный привкусъ и запахъ. Опытъ показываетъ, что такой запахъ обнаруживается или исключительно при варкѣ, или даже при обнюхиваніи уже сырого мяса.

Типическій въ этомъ отношеніи случай рассказываетъ М. М. Романовичъ. Начиная съ 1894 г. клоповникъ (*Lepidium ruderale*), благодаря засухамъ погубившимъ лучшіе сорта травъ, заполонилъ всѣ выгоны г. Николаева. Животныя обыкновенно не ѣдятъ клоповника благодаря его запаху и острому, горькому вкусу, но тутъ волей-неволей должны были имъ довольствоваться. Въ результатѣ не только молоко коровъ, но и мясо убойныхъ животныхъ начало издавать непріятный запахъ. «Уже при входѣ въ убойную камеру, — рассказываетъ М. М. Романовичъ, — чувствовался непріятный запахъ, если тамъ находилась хотя-бы одна туша животнаго, ѣвшаго клоповникъ. Кухонные способы приготовленія такого мяса не уничтожали, а только усиливали кормовой запахъ. Положеніе мясопромышленниковъ было критическое, такъ какъ публика возвращала купленное мясо обратно. Туша, раздѣленная на мелкіе куски и сохраняемая 2—3 дня, а также мясо въ мелкихъ кускахъ почти теряло описываемое непріятное качество («запахъ былъ еле ощущаемъ»). Такое положеніе дѣла въ г. Николаевѣ продолжалось до 1900 г., когда количество клоповника на выгонѣ мало по малу сократилось.

Въ общемъ, слѣдуетъ сказать, что кормовой запахъ можетъ варіировать по своей интенсивности, въ зависимости отъ количества и качества корма, съѣдаемаго животнымъ.

с. Вліяніе леченія животнаго пахучими лекарствами. Если животное получаетъ внутрь, черезъ желудокъ, въ качествѣ лечебнаго средства какой либо фармакологическій препаратъ, отличающійся рѣзкимъ специфическимъ и часто непріятнымъ запахомъ, то мясо получаемое отъ такого животнаго, пріобрѣтаетъ соотвѣтствующій привкусъ, отчетливо обнаруживаемый при варкѣ. Такимъ привкусомъ снабжаютъ мясо напр. карболовая кислота, керосинъ, креолинъ, терпентинъ, тминъ, препараты хлора, камфора, валеріановый корень, *assa foetida*, эфиръ и др. средства.

Въ качествѣ иллюстраціи къ только что сказанному можно привести слѣдующій случай, описанный Liebe.

«5 свиней были доставлены на скотобойню въ вагонѣ, въ которомъ передъ этимъ помѣщались бочки съ дегтемъ. Свиньи находились въ вагонѣ въ теченіе 18 часовъ. Черезъ 12 часовъ по доставкѣ на бойню, животныя были убиты. При вскрытіи брюшной и грудной полостей былъ замѣченъ запахъ карбола. Особенно силенъ былъ этотъ запахъ въ почкахъ, желудкѣ и кишечномъ каналѣ; остальные органы (легкія, печень, селезенка и пр.) и мясо также имѣли специфическій запахъ. Во всѣхъ органахъ замѣтна была легкая гиперемія, а на слизистой оболочкѣ желудка и кишекъ наблюдались мѣстами поверхностныя эрозіи, обусловленныя принятіемъ внутрь смѣшаннаго съ дегтемъ песку. Ясно замѣтный въ неостывшемъ еще мясѣ запахъ карбола исчезъ почти вполнѣ съ наступленіемъ окоченѣнія, но вновь проявлялся при вареніи мяса; пробой варенія можно было вызвать этотъ запахъ еще и на 5 день, а затѣмъ онъ совсѣмъ исчезъ».

Въ практическомъ отношеніи важно также знать, что нѣкоторые изъ выше названныхъ препаратовъ способны придавать мясу непріятный привкусъ даже и въ тѣхъ случаяхъ, когда животное передъ убоемъ не принимаетъ ихъ внутрь, а лишь имѣетъ возможность вдыхать ихъ. Въ этомъ отношеніи особенно слѣдуетъ подчеркнуть здѣсь вліяніе тѣхъ средствъ (напр. хлора, карболовой кислоты, креолина, дегтя), которыми такъ часто дезинфицируются вагоны, служащіе для перевозки убойнаго скота.

Въ заключеніе, здѣсь уместно будетъ добавить, что совершенно нормальное мясо, сохраняемое въ помѣщеніяхъ плохо провѣтриваемыхъ, или имѣющихъ запахъ дезинфицирующихъ веществъ, способно пропитываться этими послѣдними и пріобрѣтаетъ противный запахъ и привкусъ.

Интересное наблюденіе въ этомъ отношеніи сообщает Gerlach: «однажды хлѣвъ на скотномъ дворѣ въ Дрезденѣ былъ дезинфицированъ (по поводу ящура) слѣдующимъ образомъ: къ 1 ведру раствора хлориновой извести прибавили 3 кружки жидкой карболовой кислоты и этой смѣсью обрызгали стѣны хлѣва. Мясо телятъ, оставшихся нѣсколько дней послѣ этой дезинфекціи въ хлѣвѣ, проявляло своеобразный вкусъ и послѣ потребленія вызывало явленія тошноты и тяжести въ желудкѣ» (Schmiedt-Mülheim).

д. Вліяніе патологическихъ процессовъ. При нѣкоторыхъ заболѣваніяхъ, напр. при симптоматическомъ карбункулѣ или при наличности ихорозныхъ очаговъ внутри тѣла, мясо пріобрѣтаетъ своеобразный непріятный запахъ. Говорятъ, что такой-же запахъ наблюдается и въ мясѣ животныхъ, у которыхъ въ кишечникѣ паразитируетъ колоссальное количество аскаридъ. Лично этого мною не наблюдалось, но въ случаѣ существованія ихорозныхъ или казеозныхъ очаговъ, локализирующихся въ толщѣ мускулатуры, ближайшія къ нему части дѣйствительно пріобрѣтаютъ противный запахъ, рѣзко замѣтный при вареніи. Наконецъ, по удостовѣренію Г. И. Гурина, приходится иногда обнаруживать мясо «съ специфическимъ, не под-

ходящимъ подъ какое либо опредѣленіе запахомъ», являющимся въ результатъ загрязненія содержимымъ абсцесса, случайно вскрываемымъ при раздѣлкѣ туши.

Спрашивается теперь, какъ-же слѣдуетъ относиться къ мясу, обладающему ненормальнымъ, часто противномъ запахомъ или вкусомъ?

По правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ (изд. мин. вн. дѣлъ 1904 г.) такое мясо третируется какъ не вполне доброкачественное и выпускается въ продажу непременно въ соленомъ видѣ, если только оно издаетъ запахъ «въ слабой степени» (отд. VI, п. 13). Мы уже видѣли, что непріятный запахъ отчетливо замѣтенъ лишь во время раздѣлки тушъ, пока мясо находится въ горяче-парное состояніи, послѣ-же того какъ туша охладилась, непріятный запахъ мяса въ большинствѣ случаевъ исчезаетъ совершенно и возстановляется только при вареніи. Такимъ образомъ, цитируемое выше правило применимо почти исключительно на бойняхъ. Непонятны лишь мотивы, почему такое мясо должно выпускаться непременно въ соленомъ видѣ?

Въ томъ случаѣ, когда запахъ является въ результатъ локализации въ толщѣ мускулатуры ихорознаго или казеознаго очаговъ, мясо принимаетъ столь противный вкусъ, что конечно его слѣдуетъ браковать.

Въ видѣ иллюстраціи къ только что сказанному, я могу привести слѣдующій случай: въ интернатѣ женской гимназіи, за обѣдомъ, при раздѣленіи только что свареннаго большого куска мяса на порціи, былъ обнаруженъ въ срединѣ этого куска казеозный очагъ величиною въ куриное яйцо. Мясо вмѣстѣ съ очагомъ было доставлено мнѣ для изслѣдованія и заключенія. Очагъ представлялъ изъ себя сѣрую казеозную массу (вѣроятно пораженную туберкулезомъ и казеозно перерожденную лимфатическую железу) съ отвратительнымъ специфическимъ запахомъ. Весь кусокъ мяса, особенно частей ближайшихъ къ очагу, издавалъ тотъ же специфическій противный запахъ. Мясо и супъ, разумѣется, были немедленно забракованы.

8. Мясо животныхъ, убитыхъ въ послѣдней степени беременности. Бываютъ случаи, когда эксперту приходится рѣшать вопросъ, можно-ли допускать къ убою на мясо беременных животныхъ? Существующими правилами браковки не воспрещается убой на мясо стельныхъ коровъ. Между тѣмъ въ литературѣ мы можемъ встрѣтить заявленія о томъ, что мясо животныхъ, находящихся въ послѣдней степени беременности, отличается отъ нормальнаго, такъ какъ въ немъ будто-бы появляется особій (приторный) привкусъ. Можетъ быть въ исключительныхъ случаяхъ это дѣйствительно и имѣетъ мѣсто. Ежедневная практика, однако, показываетъ, что мясо беременных животныхъ ни по своему виду, ни по своему вкусу, ничѣмъ рѣшительно не отличается отъ нормальнаго, въ виду чего такія животныя должны свободно допускаться къ убою, не обращая вниманія на степень беременности.

масса желтоватаго зернистаго пигмента, который придаетъ мясу пятнистое или даже бурое, сплошное окрашивание. Goltz далъ такому своеобразному измѣненію мышцъ названіе *zanthosis*. Натура пигмента, его происхожденіе и этиологія этой ненормальности остается до сихъ поръ совершенно неизвѣстной. Изслѣдованія, сдѣланныя за послѣднее время, весьма разнорѣчивы: одни, напр., находятъ въ пигментѣ желѣзо, другіе — нѣтъ. Roth и Resow думаютъ даже, что *zanthosis* есть ничто иное какъ бурая атрофія мышечныхъ волоконъ.

При только что описанныхъ измѣненіяхъ нормальной окраски жира и мяса является необходимость въ частичной браковкѣ. напр. при геморрагическихъ инфильтраціяхъ, зависящихъ отъ травматическихъ причинъ (отъ ударовъ, ушибовъ). При сильныхъ степеняхъ желтухи, согласно существующимъ правиламъ браковки, вся туша исключается изъ продажи; при слабой-же желтухѣ туша выпускается (отд. II, п. 61 и отд. VI, п. 9). При сильно выраженной пигментации (*zanthosis*) рекомендуется уничтожать болѣе пораженныя части, такъ какъ онѣ, по своему наружному виду, представляются чрезвычайно непріятными, хотя онѣ, при потребленіи, едва-ли могутъ принести какой либо вредъ потребителю.

10. Мясо надутое воздухомъ. Согласно 662 ст. устава мед. полиціи (изд. 1905 г.) «запрещается надувать мясо съ тѣмъ, чтобы придать оному лучшій видъ». Въ силу такого категорическаго требованія, надутое мясо должно быть обязательно исключено изъ продажи. Несмотря, однако, на существованіе столь строгаго закона, мы видимъ, что надуваніе мяса, по преимуществу телятъ и поросятъ, широко практикуется и до сихъ поръ, особенно въ провинціи. Происходитъ это обстоятельство изъ чисто торговыхъ соображеній, такъ какъ надуваніе, напр., телячьихъ тушъ придаетъ имъ болѣе упитанный, красивый, аппетитный видъ, благодаря чему такіа туши легче сбыть за болѣе высокую цѣну. Двухнедѣльный, плохо кормленный теленокъ получаетъ, послѣ надуванія, видъ 5-ти недѣльнаго, хорошо откормленнаго, причемъ красноватый цвѣтъ его мяса превращается въ бѣлый. Такимъ образомъ, благодаря надуванію, телятина 2-го сорта можетъ быть свободно продана за 1-й сортъ, а ненормально молодая телятина (2 -3 дневная) за нормальную. Самая операція надуванія производится слѣдующимъ образомъ: «сдѣлавъ надрѣзъ въ кожѣ убитаго животнаго близъ скакательнаго (пяточнаго) сустава, на внутренней поверх-



Рис. 72. Часть мускулатуры тельенка. *Zanthosis*. Увелич. около 100.

ОТДѢЛЪ ВОСЬМОЙ.

Заключеніе условій на поставку и пріемъ мясныхъ продуктовъ для продовольствія войскъ, госпиталей и пр. Образцы контрактовъ.

Поставка и пріемъ мясныхъ продуктовъ для госпиталей, полковыхъ кухонъ, пансіоновъ, больницъ и др. мѣстъ массоваго приготовленія и потребленія пищи, съ исконныхъ временъ совершается по особымъ контрактамъ, заключаемымъ на извѣстные сроки помянутыми учрежденіями съ мясоторговцами. Эти контракты слѣдуетъ составлять очень осмотрительно, хорошо взвѣсивши и обдумавши всѣ его пункты, въ противномъ случаѣ, потребители будутъ неизбежно страдать т. е. получать дурное мясо вмѣсто хорошаго. Если контрактъ редактированъ неумѣло, если пункты, входящіе въ него, составлены въ такихъ общихъ, выраженіяхъ, что ихъ можно понимать и толковать различно, то въ результатѣ неизбежно явятся недоразумѣнія между мясоторговцемъ и лицами, принимающими мясо. Мясоторговецъ, пользуясь неточностью контракта, всегда будетъ стремиться къ тому, чтобы истолковать его въ свою пользу, между тѣмъ какъ врачъ-экспертъ, по той же самой причинѣ, не въ состояніи будетъ настаивать на исполненіи своихъ требованій. Въ результатѣ потребители мяса (больные солдаты и пр.) будутъ страдать, а врачи, принимающіе мясо, навлекать на себя рядъ справедливыхъ и совершенно заслуженныхъ претензій и жалобъ, если только они фактически принимали участіе, въ качествѣ свѣдущихъ лицъ, въ составленіи контракта. Типическимъ примѣромъ, въ этомъ отношеніи можетъ служить случай, приводимый Г. И. Гуринымъ и имѣвшій мѣсто при поставкѣ мяса «въ клиническія кухни Московскаго Университета», гдѣ ежегодно потребляется мясныхъ продуктовъ на сумму «свыше 30.000 руб.». Въ контрактѣ, заключенномъ означенными клиниками съ поставщикомъ мяса, между прочимъ, напр., значилось: «телятина должна быть поставляема задними ногами». Въ этомъ условіи, которое можно понимать и толковать различно, не было оговорено: 1) какая именно должна доставляться телятина т. е. происходящая отъ молочныхъ телятъ или отъ выпойковъ; 2) какой предѣльный вѣсъ должны имѣть ноги; 3) на какомъ разстояніи отъ пяточного сустава (кверху или книзу) должна была отрубаться такъ называемая «голяшка». Таковая неточность редакціи контракта, какъ и слѣдовало ожидать, повела къ цѣлому ряду недоразумѣній. Мясопромышленникъ, естественно преслѣдующій свои интересы, началъ поставлять «заднія ноги» по своему усмотрѣнію, сталъ «обрубать ихъ ниже пяточного сустава, т. е. прибавлять совсѣмъ малоцѣнные части, сталъ поставлять, на ряду съ молочной, телятину отъ «мучниковъ» или

ности плюсневой кости проводятъ подъ кожу тупоконечный желѣзный пруть, которымъ и разрываютъ по различнымъ направленіямъ под-кожную клѣтчатку. Послѣ этого боецъ начинаетъ, силою своихъ легкихъ, вдувать воздухъ въ клѣтчатку до тѣхъ поръ, пока, при постукиваніи туша не будетъ издавать ясный барабанный звукъ *)». Опытъ показываетъ, что при этой операціи воздухъ проникаетъ не только въ подкожную, но и въ междумышечную клѣтчатку, вплоть до мясныхъ пучковъ.

Несомнѣнно, что особаго вреда надутое мясо потребителю принести не можетъ, если только воздухъ вгоняется въ клѣтчатку съ помощью какого либо механическаго приспособленія (напр. мѣха, воздушнаго насоса). Самое большее, при этомъ, за что можно было-бы преслѣдовать торговца, это—за фальсификацію (по 173 ст. уст. о наказ. налаг. миров. судьями), но опасность заключается въ томъ, что въ обыденной жизни надуваніе почти всегда практикуется черезъ трубочку ртомъ, когда, слѣдовательно, возможно занесеніе въ мясо самыхъ разнообразныхъ представителей бактеріальной флоры слюны, не исключая *spirochetæ pallida* и туберкулезныхъ бациллъ. Кромѣ того надутое мясо непрочное: оно очень скоро начинаетъ портиться во всей своей толщѣ одновременно, что и понятно, если принять во вниманіе ту массу сапрофитовъ, которая вгоняется вмѣстѣ съ атмосфернымъ воздухомъ въ мясо **).

*) Совр. сост. скотоб. дѣла, вып. 2. СПБ. 1894, стр. 178.

**) Въ Россіи «надутое» мясо вообще представляетъ мало опасности для здоровья потребителей, ибо у насъ не въ обычаѣ ѣсть сырое мясо, какъ это практикуется, напр., въ Германіи. Та высокая температура, при которой обычно готовятся наши кушанья, будетъ, разумѣется, убивать всѣхъ микробовъ, вносимыхъ въ мясо при его надуваніи. Нужно только удивляться, почему законодателью понадобилось специально регламентировать въ законѣ такую сравнительно невинную аномалію мяса и оставить безъ вниманія другія, дѣйствительно опасныя для общественнаго здравія. Кстати сказать, что Уг. Кас. Деп. Пр. Сен. (св. М. Д. в. II, стр. 89) въ 1881 году разъяснилъ, что нарушеніе 662 уст. врач. ведетъ за собой различныя мѣры наказанія: если надуваніе мяса сдѣлано съ цѣлью обмана т. е. съ цѣлью придать мясу лучшій видъ и получить излишнюю плату за мнимыя качества товара, то виновный подвергается наказанію по 173 ст. Уст. о наказан. При отсутствіи-же обмана, т. е. когда проступокъ совершенъ единственно съ цѣлью придать мясу лучшій видъ, виновный подлежитъ отвѣтственности по 115 ст. Уст. о нак. При отсутствіи признаковъ мошенничества, надуваніе назначаемаго для продажи мяса, съ цѣлью приданія ему лучшаго вида, составляетъ одинъ изъ проступковъ противъ народнаго здравія, предусмотрѣнныхъ 115 ст. Уст. о наказ., а именно: приготовленіе для продажи съѣстныхъ припасовъ, вредныхъ для здоровья.

ственно спросить себя, въ чѣмъ-же, собственно, эти основанія должны заключаться?

Прежде чѣмъ принять участіе въ составленіи контракта и диктовать условія, врачъ долженъ имѣть готовый и по возможности подробный отвѣтъ на слѣдующіе пункты:

1. Какія породы скота въ данной мѣстности идутъ въ качествѣ убойныхъ животныхъ;

2. Какой средній живой и убойный вѣсъ этихъ животныхъ;

3. Какая существуетъ въ данной мѣстности схема раздѣлки тушъ?

Изъ ознакомленія съ этими данными проистекаютъ уже слѣдующія требованія: если въ данной мѣстности населеніе питается между прочимъ и мясомъ черкасского скота, то въ контрактъ долженъ быть обязательно введенъ пунктъ, по которому «говядина должна поставляться отъ крупнаго черкасского скота»; если послѣдняго совсѣмъ нѣтъ въ данной мѣстности или онъ попадаетъ сюда случайно, то конечно нужно настаивать на доставкѣ мяса отъ самой лучшей породы скота, какую только возможно добыть въ данной мѣстности. Это первое основное требованіе при составленіи условій для раціональной поставки мяса.

Далѣе, необходимо знать средній убойный вѣсъ мясного животного, чтобы обязательно оговорить въ контрактѣ предѣльный вѣсъ (крупность) цѣлой туши или ея частей, если условія поставки мяса таковы, что приходится ограничиваться не цѣлой тушей, а лишь избранными ея частями. Слѣдуетъ помнить, что чѣмъ крупнѣе туша, тѣмъ отношеніе существенныхъ ея частей (мускулатуры) къ несущественнымъ (напр. къ костямъ) будетъ ниже, а потому и выгоднѣе для потребителя, особенно при массовомъ изготовленіи порцій. Абсолютный вѣсъ костяка въ тушахъ въ 10 и 16 пуд. будетъ почти одинаковымъ, но вѣсъ мяса въ нихъ уже имѣетъ рѣзкое отличіе и, конечно, чѣмъ туша будетъ тяжелѣе, тѣмъ мяса въ ней будетъ больше, тѣмъ отношеніе между мясомъ и костями будетъ ниже, а, слѣдовательно, и количество вырѣзаемыхъ изъ нея порцій, будетъ больше. Какъ извѣстно, вѣсъ костей въ цѣлой тушѣ, въ среднемъ, составляетъ 7—10%. Цифры эти, разумѣется, слѣдуетъ принимать во вниманіе при опредѣленіи общаго количества порцій мяса, нужнаго для госпиталя, воинской части, пансіона и пр., согласно существующему списочному составу потребителей.

Какой-же предѣльный вѣсъ должна содержать въ себѣ туша? Мелкій черкасскій скотъ, пригоняемый, напр., въ С.-Петербургъ или Москву, даетъ убойный вѣсъ отъ 9—10 пуд., крупный—до 24—26 и болѣе пудовъ. Въ среднемъ, для черкасского скота предѣльную крупность туши можно считать въ 17—18 пудовъ (М. И. Игнатьевъ), но вѣсъ этотъ хотя и желателенъ при поставкахъ, но не всегда приѣмлемъ по своей высокой цѣнѣ. Въ силу необходимости, поэтому, приходится

отъ телятъ, перешедшихъ уже на смѣшанный кормъ. Отсутствие въ контрактѣ указаній на вѣсъ ноги повело къ тому, что мясникъ поставлялъ то крупнаго вѣса телятину, то фунтовъ въ 15—20». Понятно, что даже настойчивыя требованія пріемщиковъ мяса улучшить качество телятины не приводили ни къ чему, ибо поставщикъ мяса справедливо ссылаясь на существующее условіе въ контрактѣ. Дѣйствительно, тамъ вполне опредѣленно было сказано только одно, что телятина должна поставляться «задними ногами», почему онъ, поставщикъ, и доставлялъ «заднія ноги»; требованіе-же, чтобы телятина была непременно молочная, чтобы окрайка (голяшка) не входила въ общій вѣсъ и т. д., онъ считалъ простой придиркой со стороны лицъ, коимъ былъ порученъ пріемъ мясныхъ продуктовъ. Формально поставщикъ былъ, разумѣется, совершенно правъ, ибо онъ зналъ отлично, что самый справедливый и безпристрастный судъ не могъ заставить его подчиниться требованіямъ врачей.

Такія недоразумѣнія неизбежно возникаютъ въ результатѣ недобдуманно составленнаго текста контракта. Въ подобныхъ случаяхъ врачъ, какъ бы онъ не желалъ добросовѣстно выполнить свою миссію въ интересахъ потребителей мяса, будетъ совершенно безсиленъ. Ему останется лишь терпѣливо выждать окончаніе срока контракта и заключить новый на точныхъ и вполне опредѣленныхъ условіяхъ *).

Такимъ образомъ, ясно, что отказываться врачу присутствовать при составленіи контракта не только нельзя, но, я-бы сказалъ, что такое рѣшеніе съ его стороны было-бы преступно. Если надлежащее питаніе имѣетъ столь важное значеніе для организма здороваго, то для больного или выздоравливающаго оно имѣетъ сугубое значеніе, помогая въ борьбѣ съ болѣзнью. Врачъ долженъ настаивать на томъ, чтобы его приглашали къ участію при составленіи кондицій на поставку мясныхъ продуктовъ. Онъ долженъ помнить, что судьба питанія лицъ, живущихъ въ учрежденіи, санитарное благополучіе котораго ему ввѣрено, находится въ его рукахъ. Нигдѣ такъ грубо не эксплуатируютъ мясоторговцы потребителей, какъ именно при поставкѣ мяса въ большихъ количествахъ. Изъ всего этого явствуетъ, что врачу необходимо твердо знать тѣ главныя основанія, которыя должны обязательно предъявляться при составленіи контракта. Теперь есте-

*) Очевидно, что отсутствіемъ надлежащаго контракта, а быть можетъ россійской халатностью или даже злоупотребленіемъ, слѣдуетъ объяснить и такой фактъ, приводимый Г. И. Гуринымъ: «одинъ мясоторговецъ купилъ на московскихъ бойняхъ такую партію скота, отъ которой всѣ отказывались, ссылаясь на то, что на такое мясо трудно найти въ Москвѣ покупателя. На слѣдующій день мясоторговецъ жаловался, что, дѣйствительно, всѣ лавочники отказались купить, но его выручилъ одинъ полкъ—тамъ взяли».

брать туши ниже средняго вѣса. Опытъ показываетъ, что такимъ вѣсомъ, съ которымъ можно мириться при поставкахъ, можетъ считаться 16—16½ пудовъ. Къ сожалѣнію, такой предѣльный вѣсъ тушъ можно встрѣтить лишь въ столицахъ и нѣкоторыхъ крупныхъ городахъ. Во многихъ же мѣстностяхъ Россіи, благодаря условіямъ мясной торговли, а главное—прогрессивному упадку скотоводства, тушъ такого вѣса достать уже нельзя, по той простой причинѣ, что ихъ тамъ нѣтъ. Тѣмъ не менѣе и въ этихъ мѣстностяхъ нужно обязательно вводить въ контрактъ возможно высокій (предѣльный) вѣсъ туши, памятуя выгодность этого условія для хозяйства. Это второе основное требованіе при составленіи контракта для рациональной поставки мяса.

Познакомившись съ мѣстной схемой раздѣлки туши, нужно опредѣлить, затѣмъ, сколько и какія части, по этой схемѣ, входятъ въ 1, 2 и 3 сорта. Сдѣлать это легко, принявши въ основаніе, напр., петербургскую раздѣлку туши. Если въ данной мѣстности схема окажется элементарной или таковой вовсе не существуетъ, то уже придется вводить въ контрактъ универсальную схему Д. В. Девеля, или-же предложить свою, исходя изъ формулы: чѣмъ ближе къ хвосту и къ позвоночнику—тѣмъ качество мяса лучше.

При С.-Петербургской раздѣлкѣ туша содержитъ (по М. И. Игнатьеву):

Мяса 1 сорта	30
» 2 »	30.6
» 3 »	14.6
» 4 »	7.2

При Московской раздѣлкѣ (по Г. И. Гурину):

Мяса 1 сорта	45.3%
» 2 »	43.4% „
» 3 »	11.2% „
» высшаго сорта	2.1% „

При универсальной раздѣлкѣ, предложенной Д. В. Девелемъ:

Мяса 1 сорта	40%
» 2 »	40% „
» 3 »	20% „

Знать абсолютный вѣсъ того или другого сорта, входящаго въ тушу, необходимо, при рѣшеніи вопроса о томъ, приѣмлема-ли поставка мяса тушами или четвертями.

Если въ хозяйствѣ одна часть потребителей должна, напр., питаться 1-мъ, а другая 2-мъ сортами, то естественно слѣдуетъ выяснить себѣ, хватитъ-ли въ тушѣ того или другого сорта мяса на

то количество порцій, которое въ дѣйствительности требуется. Въ этихъ расчетахъ важно также знать процентное отношеніе костей и мышцъ въ сортахъ, чтобы опять таки правильно рассчитать необходимое число порцій. По сортамъ вѣсъ костей распределяется такъ:

При петербургской сортировкѣ костей будетъ

въ 1-мъ сортѣ	13,7
» 2-мъ »	17,7 ⁰ / ₀
» 3-мъ »	11,8 ⁰ / ₀
» 4-мъ »	7,2 ⁰ / ₀

По схемѣ Д. В. Девеля:

1-й сортъ содержитъ мышцу	60 ⁰ / ₀	костей	15 ⁰ / ₀
2-й » » »	50 ⁰ / ₀	»	23 ⁰ / ₀
3-й » » »	42 ⁰ / ₀	»	30 ⁰ / ₀

Изъ этихъ цифръ ясно, что если туша, скажемъ, вѣсила 15 пудовъ, то въ ней (по схемѣ Д. В. Девеля) мяса 1-го сорта будетъ находится 6 пудовъ. Изъ этихъ 6 пудовъ слѣдуетъ исключить 15⁰/₀ костей, т. е. 36 ф. Стало бытъ въ дѣйствительности мяса 1 сорта въ тушѣ будетъ только 5 пуд. 4 ф., которое уже подлежитъ раскладкѣ *).

И такъ, если, по условію, мясо должно доставляться частями (четвертями и пр.), то въ контрактѣ слѣдуетъ помѣчать, какія именно части должны доставляться и какого онѣ должны быть предѣльнаго вѣса. И въ этомъ случаѣ надлежитъ позаботиться о томъ, чтобы части тушъ доставлялись отъ возможно крупнаго животнаго, иначе отношеніе между мышцами и костями будетъ очень высокимъ, а потому и не выгоднымъ для потребителей. Такимъ образомъ, точное обозначеніе въ контрактѣ названій и вѣса тѣхъ частей туши, которыя должны доставляться, будетъ составлять третье основное требованіе при составленіи контракта.

Здѣсь уместно будетъ привести цифры вѣса отдѣльныхъ частей тушъ по С.-Петербургской сортировкѣ (М. И. Игнатьевъ).

Вѣсъ туши (въ пудахъ).	Задъ. Вѣсятъ (въ пудахъ и фунт.).	Передъ.	Грудина.
10	4,10	4,1	1,17
13	5,21	5,10	1,30
14	5,38	5,26	1,39

*) Разумѣется и здѣсь надо исключить потери мяса при отдѣленіи костей, обрѣзку и раскрошку при вырѣзываніи порцій и т. под.

Вѣсъ туши (въ пудахъ).	Задъ. Вѣсятъ	Передъ. (въ пудахъ и фунтахъ).	Грудина.
15	6,16	6,4	2,5
16	6,32	6,18	2,12
17	7,9	6,35	2,17
18	7,26	7,12	2,22
19	8,2	7,27	2,28
20	8,20	8,4	2,34
21	8,37	8,20	2,39
22	9,14	8,36	3,5
23	9,31	9,12	3,11
24	10,8	9,22	3,16
25	10,25	10,4	3,22
26	11,2	10,20	3,28
27	11,19	10,35	3,34
28	11,36	11,12	3,39
29	12,13	11,30	4,5
30	12,30	12,5	4,10
31	13,7	12,21	4,14
32	13,28	12,37	4,22
33	14,1	13,14	4,28

По Московской сортировкѣ (Г. И. Гуринъ).

Части тушъ.	Вѣсъ
Станъ	8 п. 32 ф.
Передъ	4 » 26 »
Грудина	1 » 32 »

Эти среднія цифры есть результатъ взвѣшиванія 124 тушъ цѣликомъ и частей ихъ. Вѣсъ туши, въ среднемъ, равнялся 15 п. 10 ф.

По схемѣ Д. В. Девеля.

Вѣсъ туши (въ пудахъ).	1-й сортъ.	2-й сортъ.	3-й сортъ.
16	6 п. 16 ф.	6 п. 16 ф.	3 п. 8 ф.
15	6 » — »	6 » — »	3 » — »
14	5 » 22 »	5 » 22 »	2 » 32 »
13	5 » 8 »	5 » 8 »	2 » 24 »
12	4 » 32 »	4 » 32 »	2 » 16 »
11	4 » 16 »	4 » 16 »	2 » 8 »
10	4 » — »	4 » — »	2 » — »

Наконецъ при заключеніи условія на поставку мяса частями (четвертями) необходимо включить въ контрактъ и такъ называемое очищеніе частей (четвертей) отъ окрайковъ. Это уже можетъ считаться четвертымъ требованіемъ, предъявляемымъ мясоторговцу при поставкѣ мяса.

«Окрайками», какъ извѣстно, называются «такія части туши, которыя или далеко выдвинулись впередъ, напр., въ передней четверти (по петербургской раздѣлкѣ) зарѣзъ и шея или такія части, которыя выдвинулись назадъ, напр., въ задней четверти хвостъ, или такія ча-

сти, которая далеко спустились вниз по коне растку. напр., в передней четверти—рулька съ голяшкой, а въ задней четверти— задняя голяшка (булдышка, скакательный суставъ), или, наконецъ, части, лежащія на границѣ грудины съ брюшными покровами, обыкновенно

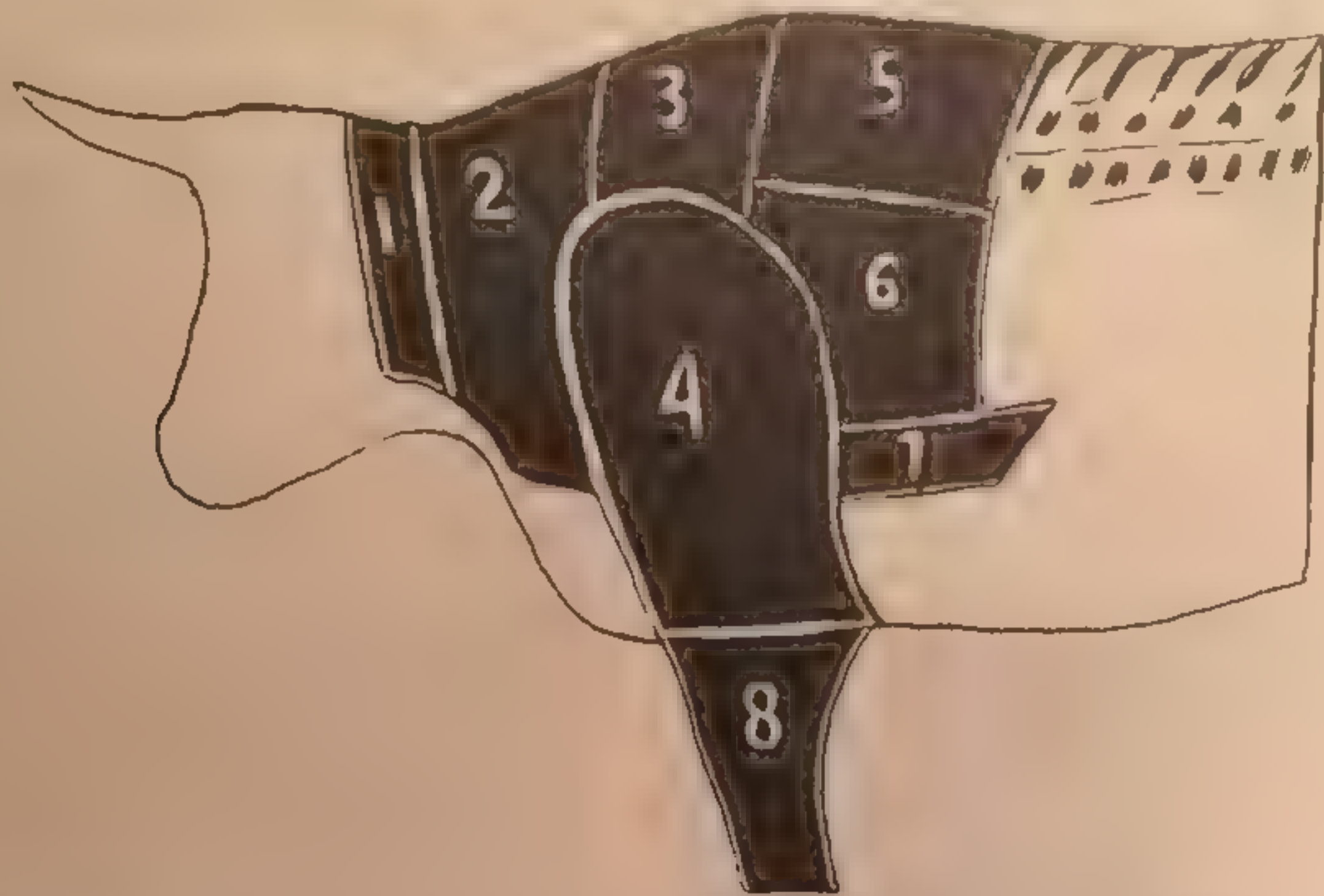


Рис. 73. Передняя четверть быка съ окрайками. По С.-Петербургской раздѣлкѣ: 1—зарѣзъ; 2—шея; 3—толстый край; 4—лопатка; 5—антрекотъ; 6—тонкій край; 7—краевая покромка; 8—рулька съ голяшкой.

загрязняемая при потрошеніи, напр., краевая покромка въ передней четверти и филейная покромка (пашина) въ задней четверти» (М. И. Игнатьевъ).

Наконецъ сюда-же нужно отнести и жиръ, располагающійся на



Рис. 74. Передняя четверть быка, очищенная отъ окраекъ. По С.-Петербургской раздѣлкѣ: 3—толстый край; 4—лопатка; 5—антрекотъ; 6—тонкій край.

внутренней сторонѣ задней четверти, который также можетъ быть удаляемъ. Чтобы лучше разобраться въ только что сказанномъ, я приведу 4 рисунка четвертей тушъ (по петербургской раздѣлкѣ), изъ сопоставленія коихъ наглядно видно мѣстоположеніе окраекъ (см. рис. 73—76). Всѣ эти окрайки представляютъ изъ себя мясо весьма низкаго качества и избавиться отъ нихъ потребителю несомнѣнно выгодно, даже увеличивши плату за принятое мясо, лишенное окраекъ.

Приведу для примѣра цифры пониженія вѣса четвертей, вполнѣ

и (чет-
ываемое
етъ счи-
торговцу
уши, ко-
четверти
и, которая
такія ча-

очищенныхъ отъ окраекъ, полученныхъ отъ туши черкасского скота вѣсомъ въ $16\frac{1}{2}$ пудовъ.

- | | |
|---|-------------------------|
| а) Вся передняя четверть вѣситъ. | 3 п. $12\frac{1}{2}$ ф. |
| Та-же четверть безъ зарѣза (4 ф.) и шеи (22 ф.) | 2 » 26 |
| » еще и безъ рульки съ голяшкой ($8\frac{1}{2}$ ф.) | 2 » 18 |
| » еще и безъ краевой покромки (5 ф.) | 2 » 13 |
| б) Вся задняя четверть вѣситъ. | 3 » 33 |
| Та-же четверть безъ внутренняго жира. | 3 » 23 |
| » безъ филейной покромки (6 ф.) и хвоста ($1\frac{1}{2}$ ф.) | 3 » 15 |
| » еще и безъ задней голяшки (5 ф.) | 3 » 10 |

Отсюда понятно, что, отсѣкая окрайки отъ четвертей, подряд-

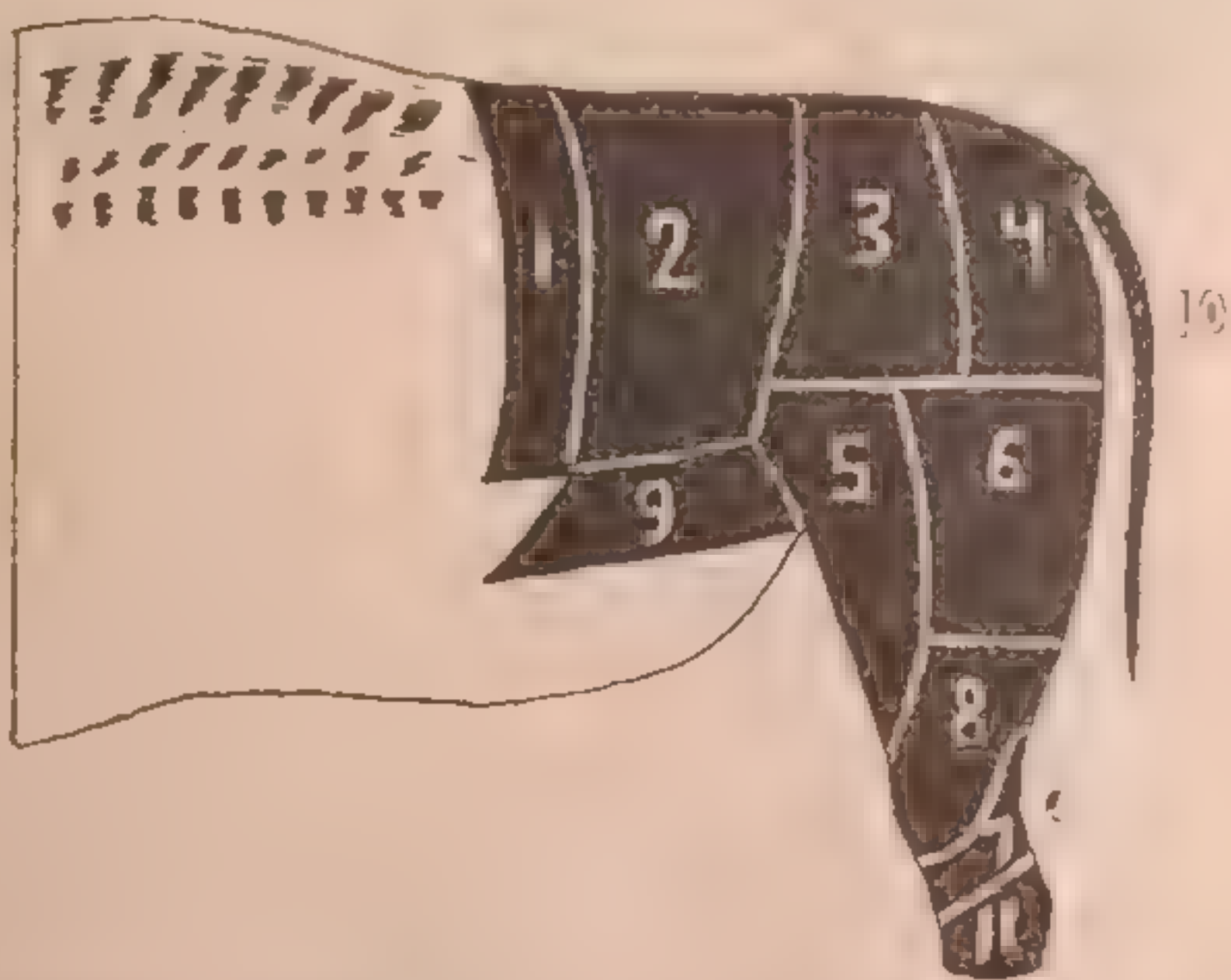


Рис. 75. Задняя четверть быка съ окрайками. По С.-Петербургской раздѣлкѣ: 1—тонкій филей; 2—ростбифъ; 3—толстый филей; 4—огузокъ; 5—кострець; 6—бедро; 7—сѣкъ; 8—подбедерокъ; 9—филейная покромка; 10—хвостъ; 11—задняя голяшка.

чикъ оставляетъ у себя мясо весьма низкаго качества, которое онъ долженъ уже продавать затѣмъ вдвое дешевле; по этому потерянную половину онъ очевидно постарается возмѣстить, наложивши всю сумму убытка на мясо, очищенное отъ окраекъ. Эта прибавка приемлема въ интересахъ потребителя, ибо при очищеніи четверти отъ окраекъ, въ ней уже не будетъ мяса низкаго качества, за которое, въ противномъ случаѣ, приходилось-бы платить какъ за доброкачественное, но которое, фактически, во много разъ ниже по своей питательности,

вкусу и по удобству дѣленія на порціи.

Наконецъ при заключеніи контрактовъ на поставку мяса не слѣдуетъ забывать объ осуществленіи того важнаго условія, о которомъ шла рѣчь въ п. 2, отд. I (см. стр. 61—62), а именно, чтобы грудные органы были обязательно представляемы вмѣстѣ съ тушами для осмотра и чтобы эти органы имѣли непосредственную связь съ представляемой тушей. Это условіе удастся иногда осуществить и въ случаяхъ, когда мясо, согласно контракту, доставляется не тушами, а четвертями, для чего, конечно, необходимо принимать во вниманіе мѣстныя условія *).

*) Это можно, напр., сдѣлать такъ, что задняя четверть доставляется одновременно съ передней, съ которой «гусакъ» находится въ связи. Задняя четверть затѣмъ отсѣкается и поступаетъ на кухню, а передняя увозится торговцемъ обратно.

И такъ, резюмируя все выше сказанное, мы должны прійти къ заключенію, что главные пункты въ контрактахъ на поставку мяса должны заключаться въ слѣдующемъ:

1. Мясо должно доставляться отъ черкасскаго скота;
2. Отъ возможно крупной туши, съ указаніемъ предѣльнаго ея вѣса (16⁰/₀ пуд.);
3. Отъ возможно крупныхъ четвертей, съ указаніемъ на предѣльный ихъ вѣсъ;
4. Очищенное отъ окраекъ;
5. Съ грудными органами.

Къ этимъ пунктамъ слѣдуетъ еще прибавить, что доставляемое мясо должно:

6. Происходить отъ вола (т. е. кастрата), а не бугая (пороза т. е. быка);
7. Быть хорошей упитанности;
8. Имѣть клеймо ветеринарнаго осмотра;
9. Происходить отъ животныхъ мѣстнаго убоя, т. е. битыхъ наканунѣ доставки.

Что касается теперь до составленія условій на поставку другихъ мясныхъ продуктовъ (солонины, телятины и пр.), то главные основанія для требованій отъ подрядчиковъ при поставкѣ этихъ продуктовъ можно видѣть изъ ниже приводимыхъ образцовъ контрактовъ.

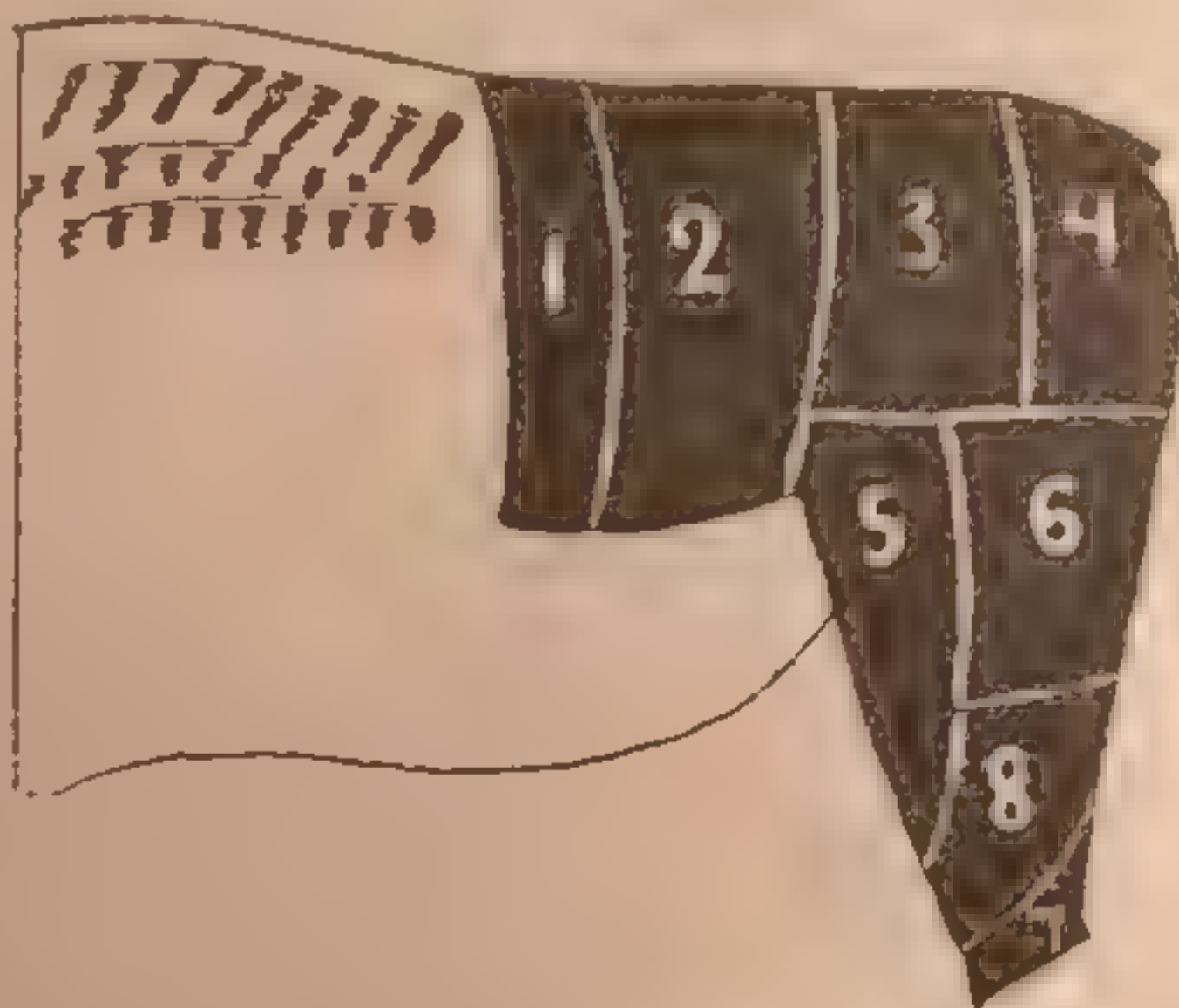


Рис. 76. Задняя четверть быка, очищенная отъ окраекъ (9 и 11). По С.-Петербургской раздѣлкѣ. 1—тонкій филей; 2—ростбифъ; 3—толстый филей; 4—огузокъ; 5—кострець; 6—бедро; 7—сѣкъ; 8—подбедерокъ.

Примѣрные условія контракта на поставку мясныхъ продуктовъ (для С.-Петербурга и Москвы *).

Подрядчикъ обязывается поставить въ теченіе 1912 года по мѣрѣ надобности, всякій разъ опредѣляемой въ даваемыхъ ему нарядахъ и по условленнымъ цѣнамъ, утвержденнымъ въ установленномъ для сего порядкѣ, нижепоименованные мясные продукты опредѣленнаго качества и предѣльнаго вѣса.

1. Говядина (для С.-Петербурга должна быть отъ черкасскаго скота, а именно черкасскаго быка кастрата (вола, отнюдь не пороза (бугая) и не коровы, хорошей упитанности, но не высокой степени ожирѣнія, не слишкомъ стараго возраста, не истощеннаго скота, не подозрительнаго здоровья и не подозрительной свѣжести, и съ клеймомъ ветеринарнаго осмотра. Она должна

*) Заимствую у М. А. Игнатъева. Пункты 1 и 3 показаны отдѣльно для С.-Петербурга и Москвы, согласно существующимъ въ этихъ городахъ схемъ раздѣлки тушъ и др. условій.

быть парная, но не горяче-парная, а убитая наканунѣ, здѣшняго мѣстнаго убоя, а не привозная и отнюдь не подмороженная, не мороженная и не оттаянная; должна поставляться четвертями: первый сортъ — заднею четвертью предѣльнаго вѣса: цѣльной безъ всякой очистки съ внутреннимъ жиромъ 3 п. 33 ф., полуочищенной, безъ внутренняго жира, безъ филейной покрѣмки и безъ хвоста, но съ голяшкой—3 п. 15½ ф., вполне очищенной отъ окрайковъ и безъ голяшки—3 п. 10½ ф. Въ случаяхъ, когда мяса первого сорта требуется меньше 3 п., или когда мяса первого сорта потребуется больше т. е. сверхъ задней четверти, въ видѣ добавокъ, то поставлять его отдѣльными частями не ниже слѣдующаго предѣльнаго вѣса: 1) тонкій филей—8 ф., 2) ростбифъ—30 ф., 3) толстый филей—19 ф., 4) огузокъ—20 ф., 5) кострець—10 ф., 6) бедро—20 ф. Второй сортъ мяса долженъ поставляться четвертью нижеслѣдующаго предѣльнаго вѣса: полной безъ всякой очистки—3 п. 12½ ф.; полуочищенной, безъ шеи съ зарѣзомъ и краевой покрѣмки, но съ голяшкой—2 п. 21 ф.; вполне очищенной отъ окрайковъ и безъ голяшки—2 п. 13 ф. Въ случаѣ, когда мяса второго сорта требуется меньше 2 пуд., или когда его требуется сверхъ передней четверти, въ видѣ добавокъ, то поставлять его отдѣльными частями не ниже слѣдующаго предѣльнаго вѣса: толстый край безъ краевой покрѣмки—27 ф.; тонкій край безъ краевой покрѣмки—27 ф.; лопатку съ голяшкой и рулькой—1 п. 6½ ф.; безъ голяшки и рульки—38½ ф. Грудину поставлять отдѣльно по особому требованію или цѣльной двухсторонней—2 п. 5 ф., или половинной односторонней—1 п. 2½ ф.

Говядина (для Москвы) должна быть отъ черкаскаго скота, а именно: черкаскаго быка кастрата (вола), отнюдь не пороса (бугая) и не коровы, при томъ хорошей упитанности, но не высокой степени ожирѣнія, не слишкомъ стараго возраста, не истощеннаго скота, не подозрительнаго здоровья и не подозрительной свѣжести, и съ клеймомъ ветеринарнаго осмотра, кромѣ того парная, но не горяче-парная, а выдержанная, битая наканунѣ, здѣшняго мѣстнаго убоя, а не привозная и отнюдь не подмороженная, не мороженная и не оттаянная. Первый сортъ мяса доставляется задними ногами. Если заведеніе признаетъ нужнымъ потребовать говядину цѣльными задними ногами, то подрядчикъ обязанъ поставлять таковыя отъ туши средней крупности (16½ п.), причемъ вѣсъ каждой ноги долженъ быть не менѣе 2 п. 20 ф. и содержать въ себѣ части туши: горбушку, кострець, оковалокъ, огузокъ, ссѣкъ, щупъ и подбедерокъ, верхній уголъ середины филея и 3 позвонка отъ ростбифа, при этомъ голяшка снизу должна быть отрублена на 4 вершка. Если заведеніе признаетъ нужнымъ потребовать говядину не цѣльными задними ногами, а крупными частями, то подрядчикъ обязанъ поставлять таковыя предѣльнаго вѣса, предѣльной крупности, слѣдующими тремя частями: такъ называемый большой огузокъ, содержащій въ себѣ огузокъ, горбушку, кострець и ссѣкъ, не менѣе 1 п. 10 ф.; такъ называемый большой филей, содержащій въ себѣ оковалокъ, щупъ, ростбифъ и вырѣзку, не менѣе 1 п. 15 ф.; такъ называемый общій край, содержащій въ себѣ тонкій и толстый край, не менѣе 30 ф. Второй сортъ говядины поставляется передней ногой. Если заведеніе признаетъ нужнымъ второй сортъ говядины потребовать (1 или болѣе 1-го пуда), то подрядчикъ обязанъ для сего поставлять переднюю ногу предѣльной крупности не менѣе 1-го пуда, которая должна въ себѣ содержать всю лопатку и рульку съ голяшкой, съ обязательнымъ отрубомъ послѣдней снизу на 3 вершка. Если, наконецъ, заведеніе признаетъ нужнымъ какъ первый такъ и второй сорта мяса потребовать не ногами и не крупными частями, а частями мелкой разрубки, что можетъ случиться, когда мяса потребуется меньше 2½—3 п. въ сутки, или

когда приходится требовать къ этому количеству добавки, то подрядчикъ обязанъ, по выбору, части туши поставлять слѣдующаго предѣльнаго вѣса: горбушка (1 сорта)—14 ф.; кострець (1 сорта)—15 ф.; оковалокъ (1 сорта)—23 ф.; середина филея (1 сорта)—20 ф.; тонкій филей (1 сорта)—10 ф.; тонкій край (1 сорта)—13 ф.; толстый край (1 сорта)—20 ф.; огузокъ (1 сорта)—30 ф.; щупъ (1 сорта)—14 ф.; ссѣкъ (1 сорта)—5 ф.; лопатка (2 сорта)—23 ф.; грибенка (2 сорта)—10 ф.; подплечный край (2 сорта)—18 ф.; чельшко (2 сорта)—8 ф.; грудина (2 сорта)—15 ф.; завитокъ (2 сорта)—14 ф.; пашина (2 сорта)—12 ф.; подбедерокъ (2 сорта)—11 ф.; первая покромка отъ филея (2 сорта)—5 ф.; вторая покромка отъ филея (2 сорта)—5 ф.; покромка отъ края (2 сорта)—5 фунтовъ.

2. Солонину (для С.-Петербурга и Москвы) поставлять здѣшняго соленья, обязательно отъ черкасскихъ быковъ (волово), преимущественно частями, входящими въ заднюю четверть съ указаннымъ предѣльнымъ вѣсомъ ихъ въ свѣжемъ видѣ. Солонина должна быть малосоленной, недавняго посола, съ равномернымъ просоломъ и безъ всякаго подозрѣнія въ ея порчѣ.

3. Телятина (для С.-Петербурга) должна быть перваго сорта, доставляться задними ногами (окороками) до 2-го поясничнаго позвонка, безъ хвоста и съ отрубомъ голяшки на 3 вершка ниже колѣннаго сустава, парная, бѣлая (молочнаго отпоя), нѣжная, безъ запаха, не надутая воздухомъ, не кровавая, не отечная и безъ закрасъ (наклейки бараньяго жира). Предѣльнаго вѣса не менѣе 18 ф. въ каждой ногѣ. Второго сорта должна состоять изъ лопатокъ съ грудиною, ребрами и позвонками, но безъ зарѣза, шеи и голяшекъ, предѣльнаго вѣса не менѣе 20 фунтовъ.

Телятина (для Москвы) должна быть парная, бѣлая (молочнаго отпоя), нѣжная, безъ запаха, не надутая воздухомъ, не кровавая, не отечная и безъ закрасъ (наклейки бараньяго сала); первый сортъ телятины доставлять задними ногами (окороками) до 2-го поясничнаго позвонка, безъ хвоста и съ отрубомъ голяшки на 3 вершка ниже колѣннаго сустава, предѣльнаго вѣса не менѣе 18 ф. въ каждой ногѣ; второй сортъ телятины доставлять передними ногами или передними четвертями, состоящими изъ лопатки съ грудиною, ребрами и позвонками, но безъ зарѣза, шеи и голяшки, съ отрубомъ послѣдней на 3 вершка снизу, предѣльнаго вѣса не менѣе 20 фунтовъ.

4. Языки *) поставлять въ свѣжемъ или въ соленомъ видѣ, малосоленные, отъ черкасскихъ быковъ, но не отъ коровъ, безъ всякаго подозрѣнія въ ихъ порчѣ, предѣльнаго вѣса не менѣе 4½ фунтовъ.

5. Поросята должны быть крупные, бѣлотѣлые, безъ пятенъ и безъ запаха внутри, не надутые воздухомъ, хорошо откормленные; зимою допускаются мороженые, предѣльнаго вѣса не менѣе 8 ф. въ каждомъ.

6. Свиное карре должно быть отъ крупныхъ свиныхъ тушъ, хорошо кормленныхъ, при чемъ ширина его по ребрамъ должна быть не больше 3½ верш.; допускается и мороженое.

7. Свиные окорока должны быть задніе, малосоленные, хорошо прокопченные, безъ признаковъ порчи, не слишкомъ сальные, ветчинные, обязательно съ клеймомъ или установленной пломбой ветеринарно-санитарнаго осмотра ихъ.

8. Телячьи ножки должны быть свѣжія, бѣлая, не перетянутыя, отпаренныя, очищенныя отъ шерсти, вѣсомъ не менѣе 2 фунтовъ въ парѣ.

9. Мозги должны быть говяжьи, свѣжіе. мозговое ихъ вещество не должно

*) 4—10 пункты одинаково примѣнимы для С.-Петербурга и Москвы.

прилипать къ пальцамъ и тянуться какъ сметана, не кровавые, крупные, не мятые, должны быть цѣльные, состоящіе изъ двухъ половинокъ.

10. Внутреннее говяжье сало должно быть свѣжее, безъ запаха, не топленое (сырцомъ), бѣлое, плотное, не кровавое и безъ всякаго загрязненія убойными нечистотами.

Условія поставки мясныхъ продуктовъ на общую клиническую кухню при Императорскомъ Московскомъ Университетѣ *).

1. Говядина должна быть поставляема отъ крупнаго черкаскаго и калмыцкаго скота (непремѣнно воловъ), откормленнаго, парная, безъ запаха, безъ запекшейся крови, не кровавая, не синяя.

2. Вѣсъ $\frac{1}{4}$ туши (огузка, филей и края) долженъ быть не менѣе 3 п. 30 ф. Въ $\frac{1}{4}$ туши входятъ: горбушка, кострець, оковалокъ, бифъ, вырѣзка, тонкій филей, тонкій край, толстый край, огузокъ, пасть (по московской сортировкѣ). Кость ноги должна быть отрѣзана на 5 вершковъ ниже колѣннаго сустава. Вѣсъ задней ноги, при условіи отрѣза до 2-го поясничнаго позвонка съ одной стороны и на 5 вершковъ ниже колѣннаго сустава съ другой, долженъ быть не менѣе 2 п. 20 ф. Вѣсъ огузка долженъ быть не менѣе 1 п. 10 ф., вѣсъ филей—не менѣе 1 п. 15 ф., вѣсъ края—не менѣе 1 п. 10 ф. *).

3. Солонина должна быть отъ крупнаго черкаскаго и калмыцкаго скота, молодого, хорошо откормленнаго, малосоленная, безъ запаха, безъ костей.

4. Телятина должна быть поставляема задними ногами (окороками) до 2-го поясничнаго позвонка, при чемъ голяшки отрубаются на 3 вершка ниже колѣннаго сустава. Телятина должна быть парная, молочная, безъ запаха, не кровавая, называемая «троицкой». Вѣсъ ноги отъ 20—25 фунтовъ.

5. Свиная корейка—отъ крупныхъ свиныхъ тушъ, хорошо откормленныхъ, при чемъ ширина ея по ребрамъ должна быть не больше 8 вершковъ; свиная корейка можетъ быть и мороженая.

6. Телячьи ножки должны быть свѣжія бѣлыя, не перетянутыя, отиаренныя, очищенныя отъ шерсти, вѣсомъ не менѣе 2 ф. въ парѣ.

7. Мозги должны быть говяжьи (т. е. крупнаго рогатаго скота), свѣжіе, бѣлые, крупные, не мятые (мозгъ считается цѣльнымъ, когда состоитъ изъ двухъ половинокъ).

8. Куры должны быть парныя, свѣжія, откормленныя, молодыя, безъ запаха, безъ пятенъ, очищенныя отъ перьевъ. Вѣсъ курицы не менѣе 2 $\frac{1}{2}$ ф. (пѣтухи не должны доставляться). Въ октябрѣ могутъ быть доставляемы и пѣтухи, но непремѣнно молодые и не болѣе $\frac{1}{3}$ всего затребованнаго количества куръ.

9. Рябчики зимою—сибирскіе, куропатки сѣрыя, а не бѣлыя, тегерки—самки, а не самцы; птица должна быть безъ запаха, крупная, не побитая (безъ прострѣла).

10. Утки должны быть домашнія, свѣжія, крупные, сытыя, молодыя, очи-

*) Заимств. у Г. И. Гурина. О здор. и больн. мясѣ. М. 1910, стр. 169.

**) Московскіе мясоторговцы при недробномъ дѣленіи туши огузкомъ называютъ: огузокъ, горбушку, кострець и ссѣкъ; филеємъ—оковалокъ, щупъ, ростбифъ и вырѣзку; краємъ—толстый и тонкій край.

щенные отъ перьевъ. Съ 1 апрѣля по 1 ноября — парныя, а съ 1 ноября по 1 апрѣля могутъ быть и мороженныя *).

ОТДѢЛЪ ДЕВЯТЫЙ.

Фальсификація мяса.

При дороговизнѣ мяса вообще, а въ особенности въ столицахъ и въ крупныхъ городахъ, встрѣчаются случаи замѣны (фальсификаціи) цѣннаго мяса менѣе цѣннымъ, напр., говядины кониной, оленины — бараниной, свинины — собачьимъ мясомъ, зайца кошкой и т. под. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ разобратъ въ обманѣ бываетъ довольно легко, въ другихъ-же, наоборотъ, почти совершенно невозможно. Если, напр., изслѣдуется подозрительное мясо въ тушахъ или въ большихъ кускахъ, то по сравнительно-анатомическимъ особенностямъ костей скелета можно, разумѣется, довольно скоро и вѣрно прійти къ опредѣленному заключенію о принадлежности мяса тому или другому роду животного. Въ жизни, однако, въ огромномъ большинствѣ случаевъ замѣна мяса дѣлается болѣе осторожно и обычно практикуется тамъ, гдѣ открытіе обмана является дѣломъ весьма труднымъ, а сама фальсификація менѣе рискованной. Поясню примѣромъ. Если въ фаршъ колбасъ, приготовляемыхъ изъ говядины, примѣшавать 5—15% конины, то такая примѣсь можетъ сойти незамѣченной. Опытъ показываетъ, что въ дешевыхъ сортахъ колбасъ (особенно копченыхъ) добавка конскаго мяса въ дѣйствительности практикуется въ широкихъ размѣрахъ.

Несомнѣнно, что замѣна мяса одного рода животнаго другимъ не можетъ нанести какой-либо существенный вредъ здоровью потребителя. У насъ нѣтъ, какъ извѣстно, животныхъ, обладающихъ ядовитымъ мясомъ. Тѣмъ не менѣе подобная замѣна составляетъ несомнѣнный обманъ, такъ какъ о ней покупатель не извѣщается, между тѣмъ какъ большинство людей, къ мясу, напр., лошадиному, кошачьему или собачьему, относится въ высокой степени брезгливо. Неудивительно, поэтому, что на методику распознаванія фальсификаціи мяса уже давно было обращено вниманіе специалистовъ (химиковъ, врачей и ветеринаровъ). Мало-по-малу создался цѣлый рядъ приѣмовъ и способовъ, предложенныхъ для распознаванія мяса раз-

*) Приводимые образцы (по М. А. Игнатьеву и Г. И. Гурину) не представляютъ, разумѣется, идеальнаго текста контрактовъ. Въ нихъ, напр., не говорится ни слова относительно предъявленія къ осмотру внутреннихъ органовъ, что конечно составляетъ ихъ большой недостатокъ. Образцы эти приводятся въ качествѣ примѣровъ, которымъ можно слѣдовать при составленіи текста контрактовъ лишь до извѣстной степени.

личныхъ животныхъ. Къ сожалѣнію, какихъ либо вѣрныхъ способовъ, а главное удобопримѣнимыхъ въ практической жизни, мы не знаемъ. Опытъ показываетъ, что одни изъ нихъ даютъ неопредѣленный или измѣнчивый результатъ, другіе требуютъ для своего выполненія дорогихъ аппаратовъ, третьи хотя и несложны, но не всегда примѣнимы*), четвертые, наоборотъ, чрезвычайно трудны по своей Technikѣ, требуя лабораторной обстановки, большой затраты времени и т. под.

Особенно усердно разрабатывалась и разрабатывается до сихъ поръ методика распознаванія конины, какъ постоянной замѣны говядины.

Существующіе способы для отличія другъ отъ друга мяса различныхъ животныхъ можно въ настоящее время сгруппировать въ слѣдующія группы. Мясо распознается:

1. по цвѣту, при его варкѣ;
2. по особенностямъ скелета и органовъ;
3. по цвѣту и консистенціи жира;
4. по опредѣленію въ немъ гликогена;
5. по опредѣленію іоднаго числа мышечнаго жира;
6. по результатамъ дѣйствія специфическихъ сыворотокъ;
7. по отклоненію комплемента и реакціи анафілаксіи.

Разсмотримъ всѣ эти группы въ отдѣльности.

1. Распознаваніе мяса различныхъ животныхъ по цвѣту мышечной ткани. Выше я уже замѣтилъ, что свѣжее мясо различныхъ животныхъ, хотя и отличается другъ отъ друга по цвѣту, но признакъ этотъ довольно неопредѣленный, такъ что основываться на немъ для какихъ либо категорическихъ заключеній невозможно. Цвѣтъ мяса, свареннаго въ водѣ имѣетъ два типа: бѣлый и сѣрый. Этотъ цвѣтъ, конечно, будетъ варіировать по своимъ оттѣнкамъ и хотя, въ практикѣ, онъ имѣетъ скромное распознавательное значеніе, но все же позволяетъ рѣзко дѣлить мясо животныхъ на два рода: бѣлое и сѣрое. Типическое бѣлое мясо даютъ свиньи, телята и рыбы; затѣмъ многіе виды птицъ (куры, главнымъ образомъ на груди). Сѣрое мясо даютъ: рогатый скотъ, лошади и др. животные, не исключая и дичи. Такимъ образомъ, мы видимъ, что цвѣтъ сваренаго мяса позволяетъ дѣлить животныхъ на группы (групповой признакъ), но отнюдь не даетъ возможности отличать мясо отдѣльныхъ родовъ животныхъ другъ отъ друга. Отсюда ясно, что практическое значеніе этого признака болѣе чѣмъ скромное.

2. Распознаваніе по особенностямъ скелета и органовъ. Несомнѣнно, что этотъ методъ можетъ дать самые вѣрные результаты. Въ основѣ его лежитъ разница въ деталяхъ сравнительно-

*) Напр. къ колбасамъ.

анатомическаго строенія костей и органовъ различнаго рода животныхъ. Эта разница иногда на столько рѣзко выражена, что, взявши ее въ основаніе, вопросъ о происхожденіи мяса рѣшается быстро и въ самомъ категорическомъ стилѣ. Къ сожалѣнію, эксперти не всегда предвидѣла это: для осмотра паренхиматозные органы, а потому приходится ограничиваться изслѣдованіемъ костей. Понятно, что въ послѣднемъ случаѣ результаты будутъ тѣмъ благопріятнѣе,



Рис. 77. Поперечный распилъ бедренной кости въ верхней четверти лошади.



Рис. 78. Поперечный распилъ бедренной кости въ верхней четверти коровы.

чѣмъ крупнѣе куски мяса, чѣмъ больше въ нихъ содержится костей и чѣмъ эти кости менѣе разрушены топоромъ при раздѣлкѣ туши. Въ жизни часто, впрочемъ, встрѣчаются случаи, когда приходится рѣшать споръ

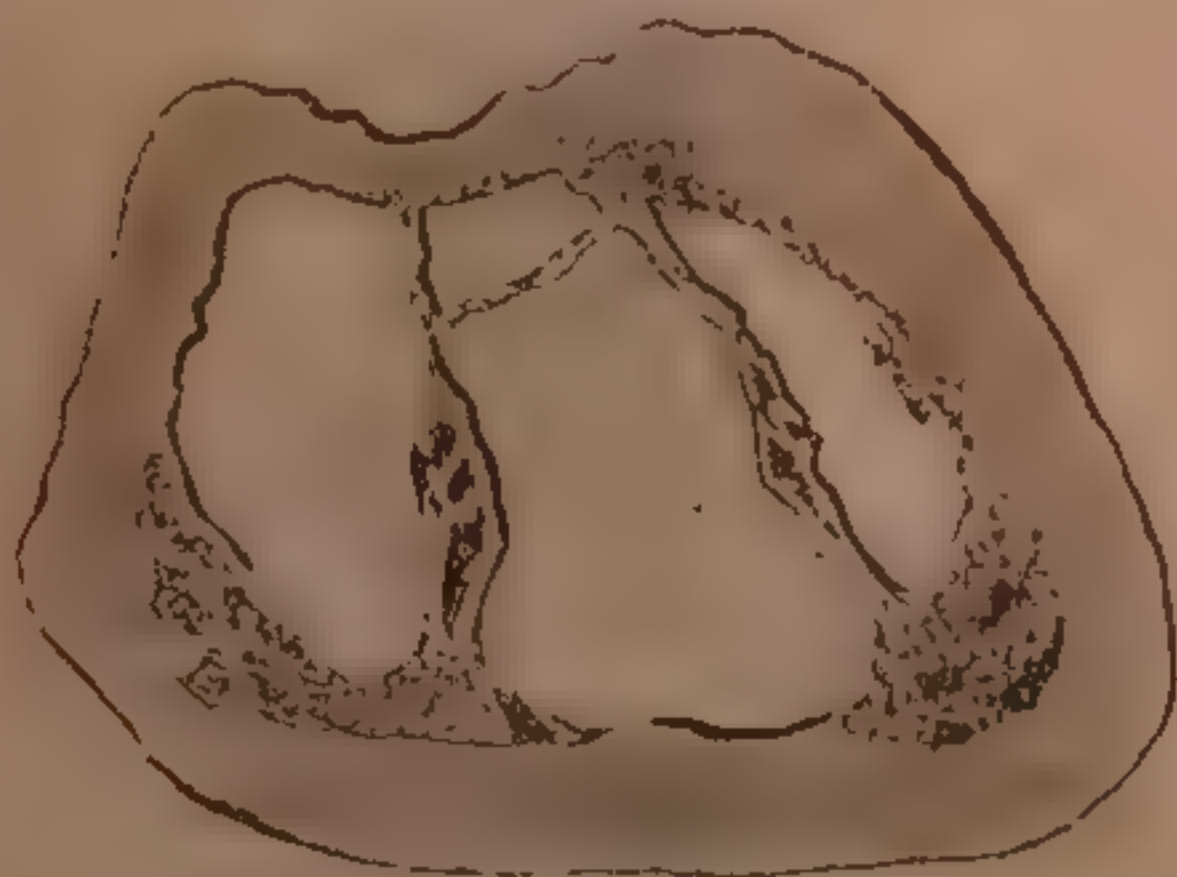


Рис. 79. Поперечный распилъ бедренной кости въ нижней четверти коровы.



Рис. 80. Поперечный распилъ бедренной кости въ нижней четверти лошади

ный вопросъ по сравнительно мелкимъ кускамъ мяса, въ которыхъ цѣльныхъ костей уже нѣтъ, а имѣются лишь части послѣднихъ. Вотъ здѣсь-то большую пользу для эксперта могла-бы принести особая методика, къ сожалѣнію, еще почти совсѣмъ не разработанная. Сущность этой методики, въ краткихъ словахъ, заключається въ слѣдующемъ: если, напр., изъ бедренной кости коровы и бедренной кости

лошади выпиливать тонкіе куски (ломтики), ведя распилы въ опредѣленныхъ мѣстахъ и въ однихъ и тѣхъ-же направленіяхъ по отношенію къ продольной оси костей (поперекъ, вдоль, наискось и пр.), то мы получимъ плоскіе вырѣзы, изъ которыхъ нѣкоторые, по своимъ очертаніямъ, будутъ рѣзко отличаться другъ отъ друга, не смотря на то, что распилы были произведены математически точно въ оди-



Рис. 81. Поперечный распилъ лучевой кости въ нижней четверти коровы.



Рис. 82. Поперечный распилъ лучевой кости въ нижней четверти лошади.

наковыхъ направленіяхъ и въ однихъ и тѣхъ же мѣстахъ. Опытъ показываетъ, что по такимъ вырѣзамъ можно легко опредѣлять происхожденіе не только цѣлыхъ, но даже и частей подозритель-



Рис. 83. Поперечный распилъ лопатки въ нижней четверти лошади.



Рис. 84. Поперечный распилъ лопатки въ нижней четверти коровы.

ныхъ костей, а слѣдовательно и происхожденіе мяса. Въ этомъ можно убѣдиться по прилагаемымъ образцамъ-рисункамъ (см. рис. 77—84). Очень жаль, что до сей поры нѣтъ подробнаго изображенія подобныхъ распиловъ однихъ и тѣхъ-же костей различныхъ животныхъ. Такой атласъ, если-бы онъ былъ, могъ-бы, разумѣется сослужить практику-эксперту большую службу при рѣшеніи спорныхъ вопросовъ о происхожденіи мяса.

По понятной причинѣ здѣсь нѣтъ возможности говорить подробно

о морфологическихъ отличіяхъ костей скелета различныхъ живот-
ныхъ. Это значило-бы цѣликомъ ввести сюда все ученіе о скелетѣ.



Рис. 85. Правая лопатка кролика
(зайца).

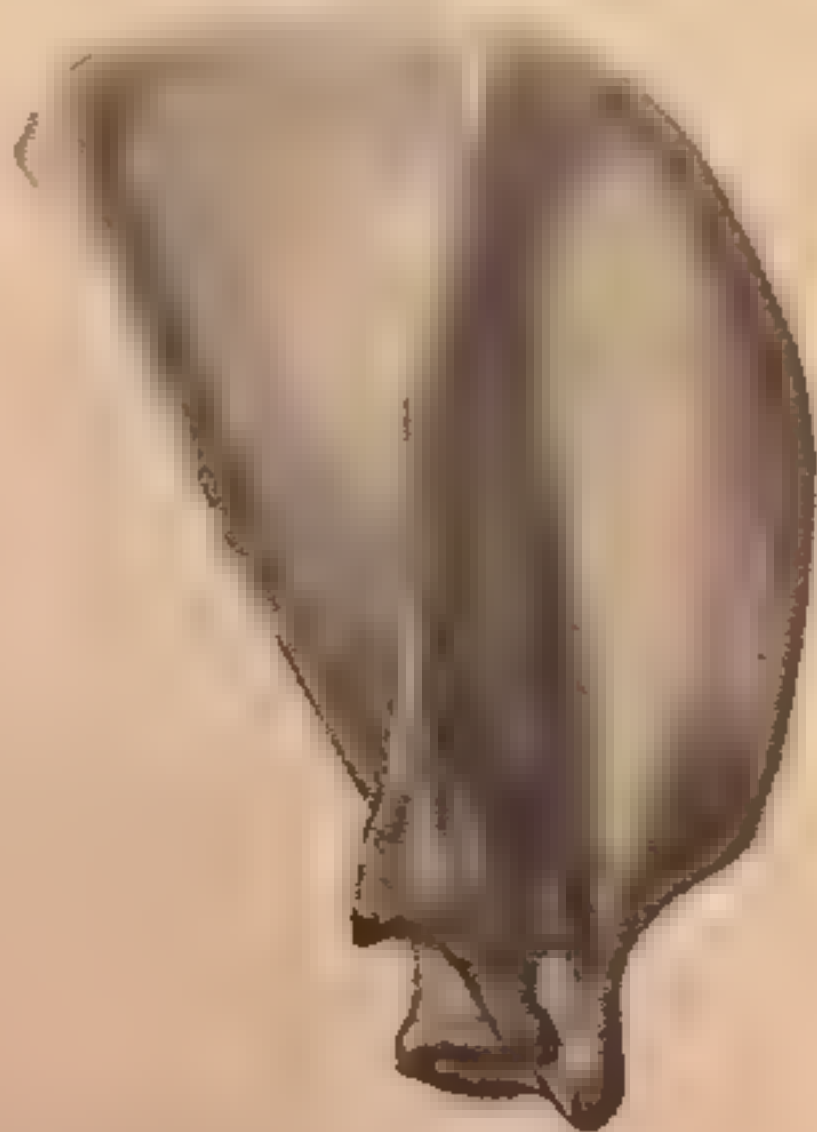


Рис. 86. Правая лопатка кошки.

излагаемое въ сравнительной анатоміи и загромоздить эту книгу дан-
ными, которыя читатель найдетъ въ соотвѣтствующихъ спеціальныхъ



Рис. 87. Правая локтевая кость зайца.



Рис. 88. Правая локтевая кость кошки.

учебникахъ. Я приведу, поэтому, лишь главныя основанія для отличія
костей, заимствуя ихъ по преимуществу изъ описаній Martin'a,
Franck'a и Süssdorf'a.

1. Отличія костей лошади и рогатаго скота.

НАЗВАНІЯ КОСТЕЙ.	ЛОШАДЬ.	РОГ. СКОТЪ.
Первый шейный позвонокъ.	На поперечныхъ отросткахъ (alae atlantis) имѣются заднія крыловыя отверстія.	На крыльяхъ атланта : и нихъ отверстій нѣтъ.
Второй шейный позвонокъ.	Зубовидный отростокъ (dens epistrophei) имѣетъ стамескообразную форму.	Зубовидный отростокъ имѣетъ полуцилиндрическую форму.
Спинные позвонки.	Остистые отростки направлены впередъ и почти прикасаются другъ къ другу. Верхняя ихъ половина шишкообразно вздута. Число позвонковъ 18 (17—19).	Остистые отростки стоятъ вертикально и на нѣкоторомъ разстояніи другъ отъ друга. Верхняя ихъ половина какъ-бы оттянута впередъ. Число позвонковъ 13 (14).
Крестцовая кость.	Плоска.	Выпукла.
Грудная кость.	Сжата съ боковъ. На передней части имѣется гребень рѣзко дѣлящій на правую и лѣвую боковыя поверхности.	Сжата сверху (плоская). Гребень отсутствуетъ.
Лопатка.	Ость (spina scapulae) постепенно переходитъ въ шейку.	Форма треугольная. Ость оканчивается сильно выступающимъ угломъ.
Плечевая кость.	3 блоковидныхъ отростка (на верхнемъ концѣ кости) и сильно развитой вертлугъ.	2 блоковидныхъ отростка и шероховатость вмѣсто вертлуга.
Локтевая и лучевая кости.	Мозговой каналъ пересѣкается тонкими костными перекладинами (сѣткой). Локтевая кость заканчивается на верхней трети луча.	Мозговой каналъ широкъ, свободенъ отъ костныхъ перекладинъ; Локтевая кость длинная, на всемъ протяженіи луча; снабжена мозговымъ каналомъ.
Лонное сращеніе.	Разрѣзъ имѣетъ почти прямолинейную фигуру.	Фигура разрѣза какъ-бы перегнута, сломана.
Кости запястья (переднее колѣно).	7 — 8 костей; 4 въ верхнемъ ряду и 4 (3) въ нижнемъ.	6 костей; 4 въ верхнемъ ряду и 2 — въ нижнемъ.
Ребра.	Число 18.	Число 13.

2. Отличія костей зайца и кошки.

НАЗВАНІЯ КОСТЕЙ.	КОШКА.	ЗАЯЦЪ.
Второй шейный позвонокъ.	Гребень вытянуть назадъ.	Гребень вытянуть впередъ.
Спинные позвонки.	Низкіе сосцевидные отростки (<i>processus mamillares</i>).	Сосцевидные отростки высоки и направлены впередъ.
Поясничные позвонки.	Сосцевидные отростки оканчиваются остриемъ.	Сосцевидные отростки направлены впередъ и имѣютъ по концамъ выступы; отростки эти чрезмѣрно развиты; величина ихъ доходитъ до высоты остистыхъ отростковъ.
Лопатка.	Длина на $\frac{1}{3}$ больше ширины. <i>Acromion</i> вытянуть въ короткій, прямой, направленный кзади отростокъ.	Длина въ 2 раза больше ширины. <i>Acromion</i> раздѣленъ на 2 части: на вѣтвь, спускающуюся внизъ и на отогнутое кзади подъ прямымъ угломъ колѣно.
Бедренная кость.	Одинъ только большой вертелъ.	Подъ большимъ вертеломъ располагается еще малый.
Крестцовая кость.	Короткая съ 3 низкими шишкообразными остистыми отростками.	Длинная съ 4 высокими остистыми отростками.
Грудная кость.	9 — раздѣльна; <i>manubrium sterni</i> оканчивается остриемъ.	6 — 7 — раздѣльна; <i>manubrium sterni</i> оканчивается тупо.

3. Отличія костей свиньи отъ собаки.

НАЗВАНІЯ КОСТЕЙ.	СВИНЬЯ.	СОБАКА.
Грудные позвонки.	Число позвонковъ 14—17; остистые отростки длинныя, тонкія.	Число позвонковъ 13; остистые отростки короткіе, шероховатые, идутъ назадъ.
Поясничные позвонки.	Остистые отростки, за исключеніемъ послѣдняго, расширены вверху. Расположены перпендикулярно къ тѣлу позвонковъ. Число 5 — 8.	Остистые отростки вверху сужены. Расположены назадъ. Число 7.
Крестцовая кость.	Состоитъ изъ 4 позвонковъ.	Состоитъ изъ 3 позвонковъ.
Лопатка.	Ость въ средней трети оттянута назадъ.	Ость въ нижней трети оттянута назадъ.

Изъ характерныхъ особенностей анатомическаго строенія паренхиматозныхъ органовъ, позволяющихъ въ спорныхъ случаяхъ, распознавать происхожденіе мяса, укажу вкратцѣ на слѣдующія.

1. **Языкъ.** Рогатый скотъ (см. рис. 16). Кончикъ языка заостренъ, имѣетъ довольно тонкіе края; часто снабженъ пигментнымъ пятномъ; въ срединѣ своей трети снабженъ опухолообразнымъ (въ формѣ эллипсиса) возвышеніемъ (валикомъ); *papillae filiformis* плотные, особенно развитые на боковыхъ краяхъ языка; *papillae fundiformis* разбросаны группами по всей спинкѣ.



Рис. 89.

Рис. 90.

Рис. 91.

Рис. 92.

Рис. 93.

Рис. 94.

Рис. 89. Правая Humerus кошки.

Рис. 90. » » зайца.

Рис. 91. » Femur »

Рис. 92. Правая Femur кошки.

Рис. 93. » берцовая кость кошки.

Рис. 94. » » » зайца.

pillae vallatae располагаются на мѣстѣ перехода тѣла языка въ его корень; *papillae foliatae* (листовидные сосочки) отсутствуютъ. Надгортанникъ имѣетъ овальную форму.

Овца и коза. Языкъ похожъ по формѣ на языкъ рогатаго скота; у пестрыхъ овецъ языкъ всегда съ черными пятнами; кончикъ не заостренъ, а слегка раздвоенъ (зазубренъ); *papillae vallatae* велики и многочисленны: овца имѣетъ ихъ 18—24, коза—12.

Свинья. Языкъ длинный и узкій; валикъ на спинной поверхности отсутствуетъ; *papillae vallatae* числомъ 2; *papillae fundiformis* располагаются главнымъ образомъ на боковыхъ частяхъ языка; *papillae foliatae* имѣютъ по большей части 5 поперечныхъ бороздокъ (щелей). Надгортанникъ короткій; свободный край его слегка закругленъ.

Лошадь (см. рис. 15). Языкъ плоскій; длинный конецъ его имѣетъ форму

шпателя, *papillae fundiformis* особенно ясно выражены; *papillae vallatae* числомъ 2; *papillae foliatae* также 2 съ поперечными бороздками. Надгортанникъ листовидный.

Собака. Языкъ широкій, плоскій, имѣеть рѣзко выраженный кончикъ; окрашенъ въ ярко-красный цвѣтъ; пигментныхъ пятенъ нѣтъ; подъ слизистой оболочкой нижней поверхности, недалеко отъ кончика, имѣется веретенообразной формы тѣльце (до 4 сант. длиною), плотной консистенціи, состоящее изъ жировой ткани и мышечныхъ волоконъ, такъ назывъ «червячекъ».



Рис. 95. Поясничные позвонки зайца; *a*—сосцевидные, сильно развитые отростки.

Рис. 96. Языкъ свиньи. *c*—*papilla vallata*; *d*—*papilla foliata*; *b*—толстые сосочки у основанія языка.

Рис. 97. Языкъ собаки. *g*—мягкія сосочки при основаніи языка; *a*—*tonsilla*.

бѣшенства» (*Lyssa*); *papillae vallatae* числомъ 4—6; *papillae fundiformis* мелкіе, разсѣяны по всей спинкѣ языка; *papillae foliatae* малы, не ясны, съ 5—6 поперечными бороздками. Надгортанникъ имѣеть форму ромба.

Кошка. Языкъ по всей поверхности покрытъ роговыми сосочками, свободные концы коихъ направлены къ зѣву.

Печень. Общіе признаки: окраска голубовато-красная у жирныхъ животныхъ; съ желтоватымъ оттѣнкомъ—въ послѣдней степени беременности; консистенція упругая.

Рогатый скотъ. Печень неясно раздѣлена на 3 доли; *processus caudatus* (*Lobus Spigeli*) закругленъ; желчный пузырь грушевидный; вырѣзка для пищевода отсутствуетъ.

Овца и коза. *Lobus Spigeli* треугольна; вершина продолговатая.

Свинья. Печень дѣлится на 4 доли: правую и лѣвую главную и лѣвую среднюю; кромѣ того существуютъ Lobus Spigeli и lobus quadratus, имѣющая треугольную форму; рѣзко выраженная вырѣзка для пищевода; желчный пузырь помѣщенъ глубоко въ печени до нѣкоторой степени въ чашечку желчночечной паренхимы; печеночные вены велики и вслѣдствіе обильнаго развитія междольчатой соединительной ткани выступаютъ ясно; благодаря этому признаку печень свиньи легко отличить, напр., отъ печени теля.



Рис. 98. Печень овцы. *a*—лѣвая доля; *b*—средняя доля (lobus quadratus); *c*—правая доля; *d*—lobus caudatus; *e*—желчный пузырь; *f*—ductus cysticus; *g*—ductus hepaticus.

и лѣваго края правой средней доли. Дно пузыря нѣсколько выдается за край печени.

Лошадь. Печень ясно раздѣлена на 3 доли: правую—большую, среднюю—меньшую и лѣвую—среднюю по величинѣ (lobus dexter, medius и sinister). Глубокая вырѣзка для пищевода. Желчного пузыря нѣтъ (sic!).

Собака. Дѣлится на 3 главныя доли (лѣвая самая крупная); средняя доля въ свою очередь дѣлится на 2—3 меньшія доли; глубокая вырѣзка для пищевода; ямка для желчного пузыря расположена на правомъ краю lobus quadratus.

Дно пузыря нѣсколько выдается за край печени.



Рис. 99. Печень быка (поверхность, обращенная къ внутренностямъ). *a*—лѣвая доля; *b*—средняя доля; *c*—правая доля; *d*—lobus caudatus; *e*—желчный пузырь; *f*—ductus cysticus; *g*—ductus hepaticus; *h*—v. portae; *i*—лимф. железы.

Селезенка. Рогатый скотъ имѣетъ плоскую селезенку въ формѣ вытянутаго овала. У воловъ и откормленныхъ быковъ селезенка красно-бурая, довольно плотная, съ закругленными краями и выпуклыми поверхностями; у коровъ—темносиневатая, нѣсколько дряблая, съ болѣе острыми краями и менѣе

выпуклыми поверхностями. У телят
 сине-фиолетовая; консистенция мягко-эластическая.

Овца и коза. Форма селезенки ладнообразная, почти треугольная; цветъ ея красно-бурый; консистенция мягкая или эластически-мягкая.

Свинья. Форма языкообразная, длинная и, за исключеніемъ ея концовъ, почти совершенно плоская. На поперечномъ разрѣзѣ треугольна. Цветъ селезенки свѣтло-красный; консистенция мягкая или дряблая.

Лошадь. Селезенка, плоская, треугольная, слегка искривленная (форма косы); цветъ ея въ свѣжемъ состояніи синева-фиолетовый; полежавшій органъ—темно-красный. Края селезенки закруглены.

Собака. Селезенка имѣетъ форму языка; одинъ конецъ органа значительно шире другого.

Легкія. Рогатый скотъ. Лѣвое легкое состоитъ изъ 3 долей (верхушечной, сердечной, діафрагмальной). правое—изъ 4—5 долей (верхушечной,



Рис. 100. Печень свиньи (поверхн., обращенная къ внутренностямъ). *a*—лѣвая доля; *b*—правая; *c*—лѣвая; *e*—lobus quadratus; *l*—lobus caudatus; *g*—v. portae; *k*—ductus cysticus; *h*—ductus hepaticus; *i*—желчный пузырь.



Рис. 102. Печень лошади (съ висцеральной поверхности). *a*—lobus sinister; *b*—lobus medius; *c*—lob. dexter; *d*—lob. caudatus; *i*—v. portae; *k*—a. hepatica; *l*—ductus hepaticus

средней сердечной, діафрагмальной, прибавочной); легочныя дольки рѣзко за-

мѣтны, а тяжи интерлобулярной соединительной ткани сильно развиты. Верхушечная доля праваго легкаго имѣетъ самостоятельный бронхъ, отходящій отъ трахеи (у лошади этого нѣтъ).



Рис. 102. Печень лошади (со стороны діафрагмы). *a*—лѣвая, *b*—средняя, *c*—правая доли; *d*—pr. caudatus; *f*—v. cava caudalis; *g*—печеночн. вены, впадающ. въ v. cava caudalis.

О в ц а. Легочныя доли совершенно не замѣтны, у козы, наоборотъ, онѣ ясны.

С в и н ѣ я. Лѣвое легкое имѣетъ 2—3 доли, правое—3—4. Доли напоминаютъ легкія рогатаго скота.



Рис. 103. Печень собаки. *a*—лѣвая главн. доля; *b*—правая главн. доля; 3—желчный пузырь.

Лошадь. Лѣвое легкое состоитъ изъ 2, а правое изъ 3 долей; собственно правое легкое имѣетъ треугольную прибавочную долю—lobus intermedius

Собака. Лѣвое легкое состоитъ изъ 3, а правое изъ 4 главныхъ долей, которыя нѣсколькими вырѣзками дѣлятся еще на нѣсколько прибавочныхъ долей. Нерѣдко легкія собакъ пигментированы (anthracosis pulmonum).

Щитовидная железа. Рогатый скотъ. Железа состоитъ

изъ 2 плоскихъ долей (длиною 6—7 и шириною 4—5 сант.). соединенныхъ перешейкомъ (isthmus) въ 1—1,5 сант. ширины. Строеніе дольчатое; цвѣтъ свѣтло-розовый. У теленка железа темнѣе, а перешеекъ толще.

О в ц а. Состоитъ изъ 2-хъ толстыхъ, темно-краснаго цвѣта (цвѣта мяса) долей, изъ коихъ, каждая имѣетъ 3—4 сант. длины и 1—1½ сант. ширины; isthmus по большей части не ясно выраженъ.

Свинья. Обѣ доли соединены вѣтвѣнчатымъ краснымъ органомъ, длиною 4—4,5 и шириною 2—2,5 сантиметра.

Лошадь. Железа лежитъ съ боку 2-хъ долей, изъ коихъ каждая кругловато-овальная, величиною 10—12 сантиметра.

Рис. 104.

Рис. 105.

Рис. 106.

Рис. 107.



Рис. 104. Селезенка лошади.

- » 105. » быка.
- » 106. » свиньи.
- » 107. » овцы.

Рис. 108. Селезенка собаки.

- » 109—113 поперечные разрѣзы селезенки лошади, быка, свиньи овцы и собаки. *a*—направленіе этихъ поперечн. разр. селезенки.

краснаго. цвѣта. Isthmus часто представляетъ собою соединительно-тканый канатикъ.

Собака. Железа располагается на обѣихъ сторонахъ начальной части трахеи. Боковыя части ея велики, продолговаты, перешеекъ имѣется только у крупныхъ собакъ, у малыхъ онъ отсутствуетъ, у среднихъ—не ясно выражень.

Зобная железа. Thymus или такъ называемое «сладкое мясо» (см. рис. 43) Рог. скотъ. Большая, дольчатая, свѣтло-желтаго цвѣта; съ возрастомъ умень-

шается прежде всего на шеѣ, въ груди-же замѣтна и у 8—9 лѣтнихъ. У телятъ лежитъ внизу трахеи, достигая кпереди (двумя долями) до гортани,



Рис. 114. Легкія быка. *a*—lobus apicalis, *b* lobus cardiacus; *c* lobus cranialis; *f*—тупой край; *g*—острый край; *h*—трахея.

кзади толстой, закругленной частью до перикарда. У лошадей до 400—600 грм.



Рис. 115. Легкія лошади. *a* — верхушка; *b* — тѣло; *d* — дорзальный тупой край; *c*—вентролатеральный острый край; *f*—трахея.

Свинья. Обѣ шейныя доли доходятъ до гортани. Цвѣтъ темно-желтый.

Лошадь. Исчезаетъ въ 2—2½ года.

Собака. Нераздѣльная часть (тѣло железы) плоское; цвѣтъ блѣдно сѣрый. Лежитъ на sternum между обоими легкими. Дѣлится кпереди тотчасъ у сердца. Имѣются остатки еще ко 2—3 году.

Сердце. Рог. скотъ. Въ фиброзной оболочкѣ аорты имѣются двѣ косточки (одна до 6, другая до 2 см. длиною), которые телятъ до 4 месячнаго возраста — 2 хряща. На заднемъ краѣ слабо развитая 3-я прерывистая бороздка.

Свинья. Верхушка сердца болѣе округлена; сердечные хрящи отсутствуют въ пожитомъ возрастѣ.



Рис. 116. Легкія свиньи.



Рис. 117. Легкія кошки.

Лошадь. Сердце представляет видъ конуса, слабо сплюсненнаго справа на лѣво.

Собака. Сердце шаровидно; сердечные хрящи отсутствуют или очень малы.

Почки. Рог. скотъ. Удлиненно-овальные и темно-красныя. Имѣютъ

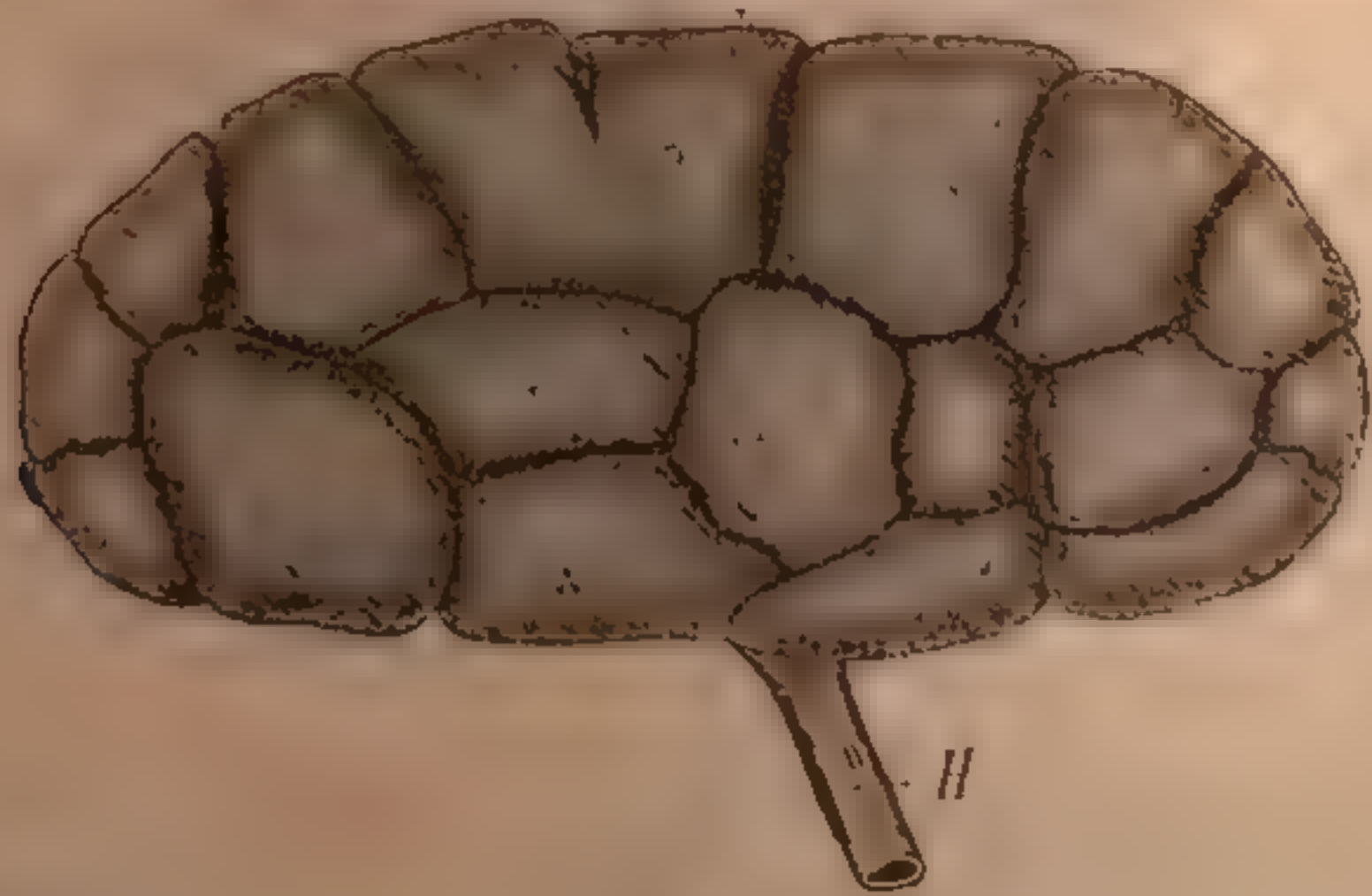


Рис. 118. Почка быка. H — мочеточникъ.

дольчатое строеніе (покрыты снаружи бороздками); состоятъ изъ 16 — 28 сросшихся между собою долей; такое-же количество почечныхъ сосочковъ, вдающихся въ почечную ямку.

Овца и коза. Почки бобовидной формы, гладкія, не дольчатые и плотныя; цвѣтъ темно-красный. Снабжены однимъ почечнымъ сосочкомъ.

Свинья. Почки бобовидны, замѣтно плоскія, недольчатые (гладкія); имѣютъ 10—12 почечныхъ сосочковъ.

Лошадь. Лѣвая почка имѣетъ бобовидную, правая — треугольную формы; цвѣтъ темный.

Головной мозгъ. Рог. скотъ. Головной мозгъ сплюсненъ сверху внизъ: впереди онъ уже, нежели сзади. Борозды (sulci) вытянуты въ длину, мозговые извилины (gyri) крупны.

Лошадь. Обильныя мозговые извилины и борозды, идущія очень круто, особенно на боковой поверхности передней половины большого мозга. В передней части головной мозгъ почти одинаковаго діаметра, какъ и въ задней.

Свинья. Мозгъ кпереди уже, нежели кзади. Извилины мало и онѣ круты. Борозды вытянуты и ихъ немного.

Собака. Передняя часть головного мозга нѣсколько сплюснена съ боковъ. Борозды и мозговые извилины мало развиты.

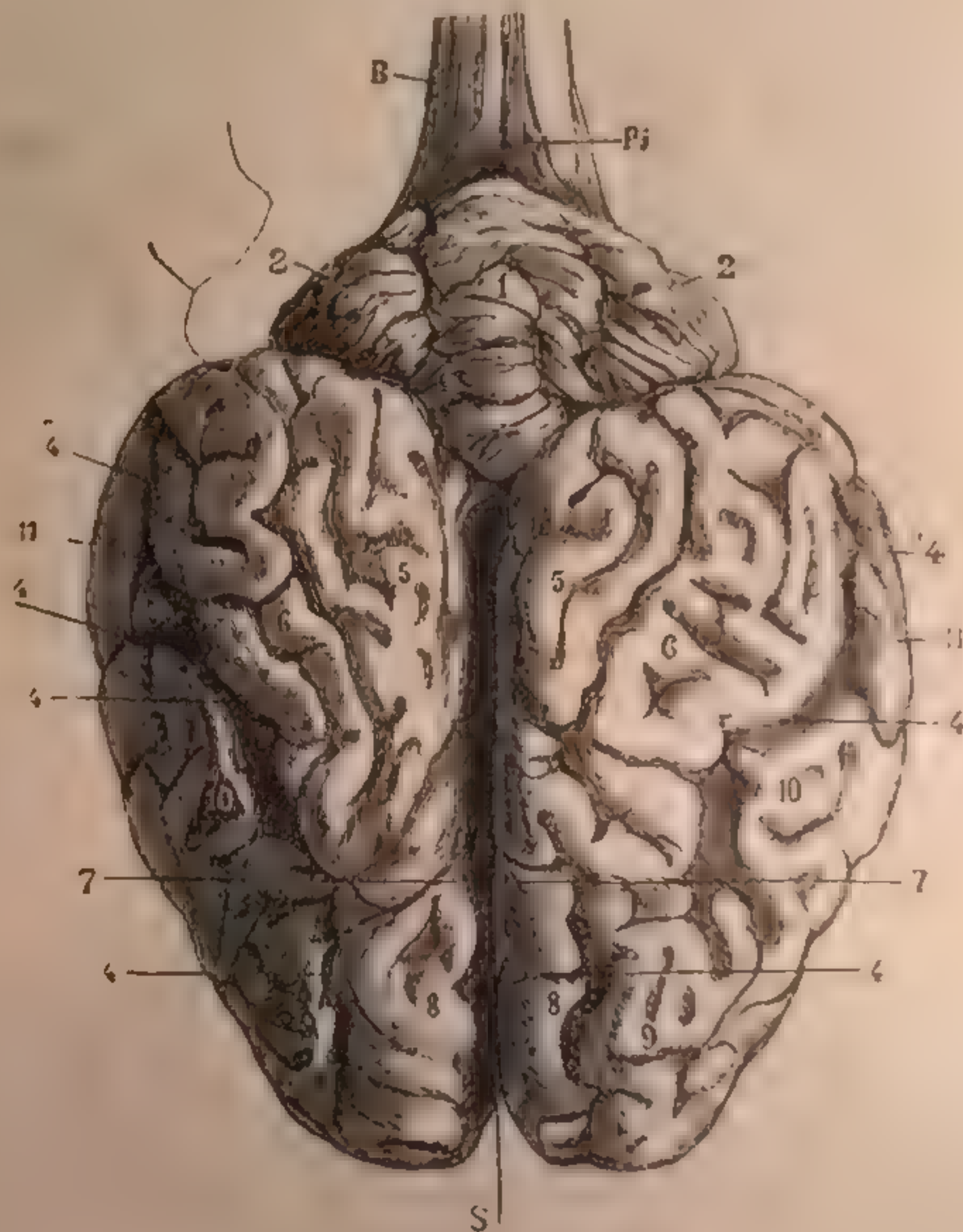


Рис. 119. Мозгъ быка.

3. Распознаваніе по цвѣту и консистенціи жира. Объ этомъ методѣ здѣсь не приходится распространяться, такъ какъ данныя, на коихъ онѣ основаны, были уже подробно изложены выше. Несомнѣнно, что цвѣтъ жира, а въ особенности точка его плавленія, могутъ въ подходящихъ случаяхъ служить чрезвычайно важными признаками для рѣшенія вопроса о происхожденіи мяса. Мы видѣли, что по точкѣ плавленія жира можно легко, напр., отличить конину отъ говядины, или свинину отъ мяса собаки. Цвѣтъ жира характеризуетъ также возрастъ и отчасти родъ животного (правда не абсолютно). Подробности см. выше, въ соотвѣтствующемъ мѣстѣ (стр. 121).

4. Распознаваніе по опредѣленію гликогена. Хими-

ческія изслѣдованія показали, что конина содержитъ въ себѣ значительное количество углеводовъ, въ частности гликогена. По...



Рис. 120. Мозгъ лошади.

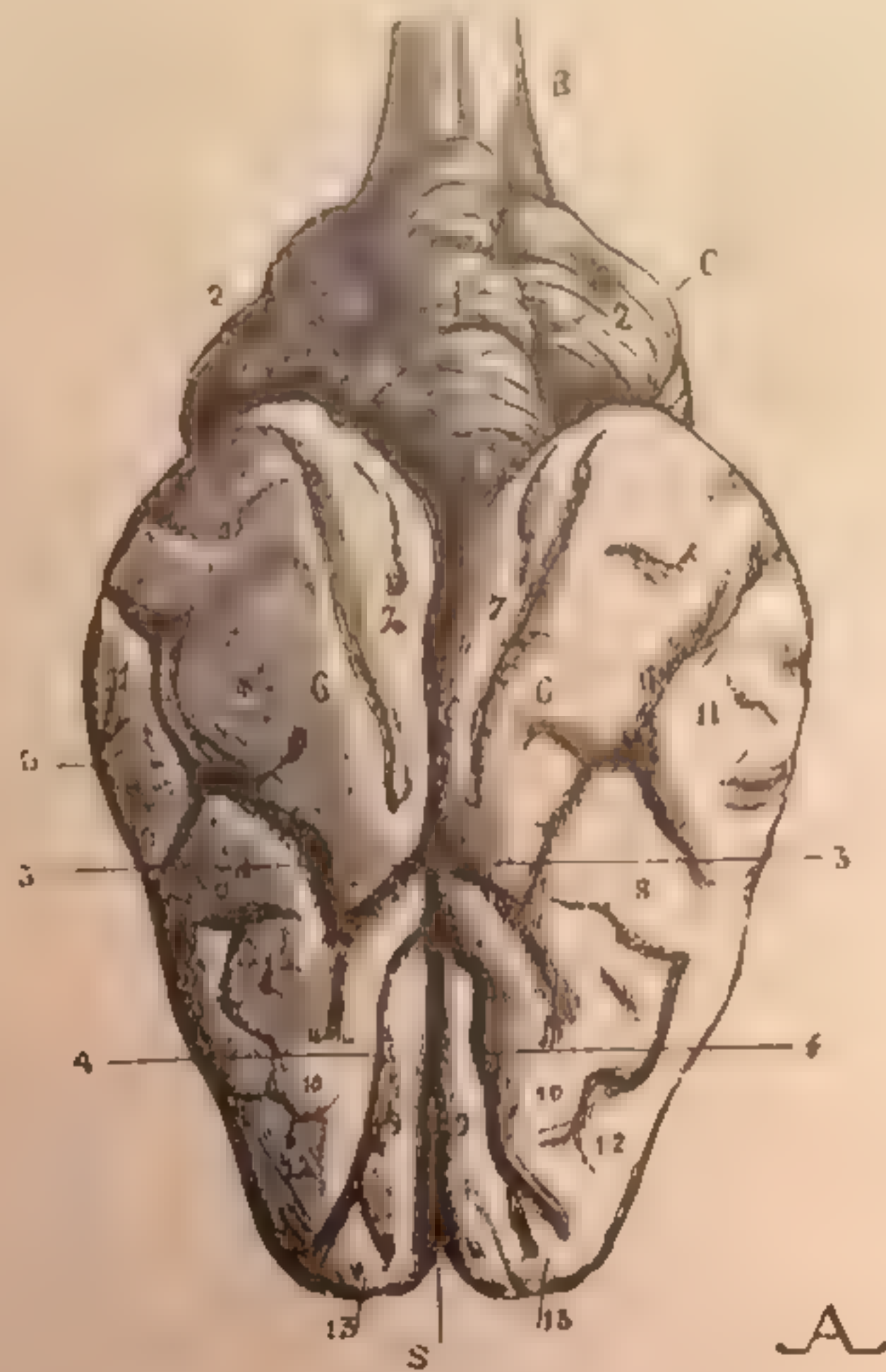


Рис. 121. Мозгъ свиньи.

замъ, напр. Niebel'я, въ 100 частяхъ обезжиренной сухой конины можно найти до 5% гликогена (отъ 1,5 до 4,7) и до 2% винограднаго сахара (0,8—1,9), а въ 100 частяхъ свѣжей конины до 1,0% гликогена (отъ 0,37 до 1,1) и до 0,5% винограднаго сахара (0,2 — 0,5). Въ то же время мясо быка (говядина) содержитъ гликогена: въ сухомъ веществѣ 0,0—0,8 и винограднаго сахара 0,2—1,0, а въ свѣжемъ веществѣ: гликогена 0,0—0,2 и винограднаго сахара 0,05—0,25. Разница существенная. Фактъ сравнительнаго богатства и постоянства содержанія въ конинѣ углеводовъ далъ возможность предложить способы химическаго отличія лошадинаго мяса отъ говядины. Въ основу подобныхъ методовъ главнымъ образомъ легло опредѣленіе гликогена въ изслѣдуемой пробѣ мяса. Къ сожалѣнію, глѣ

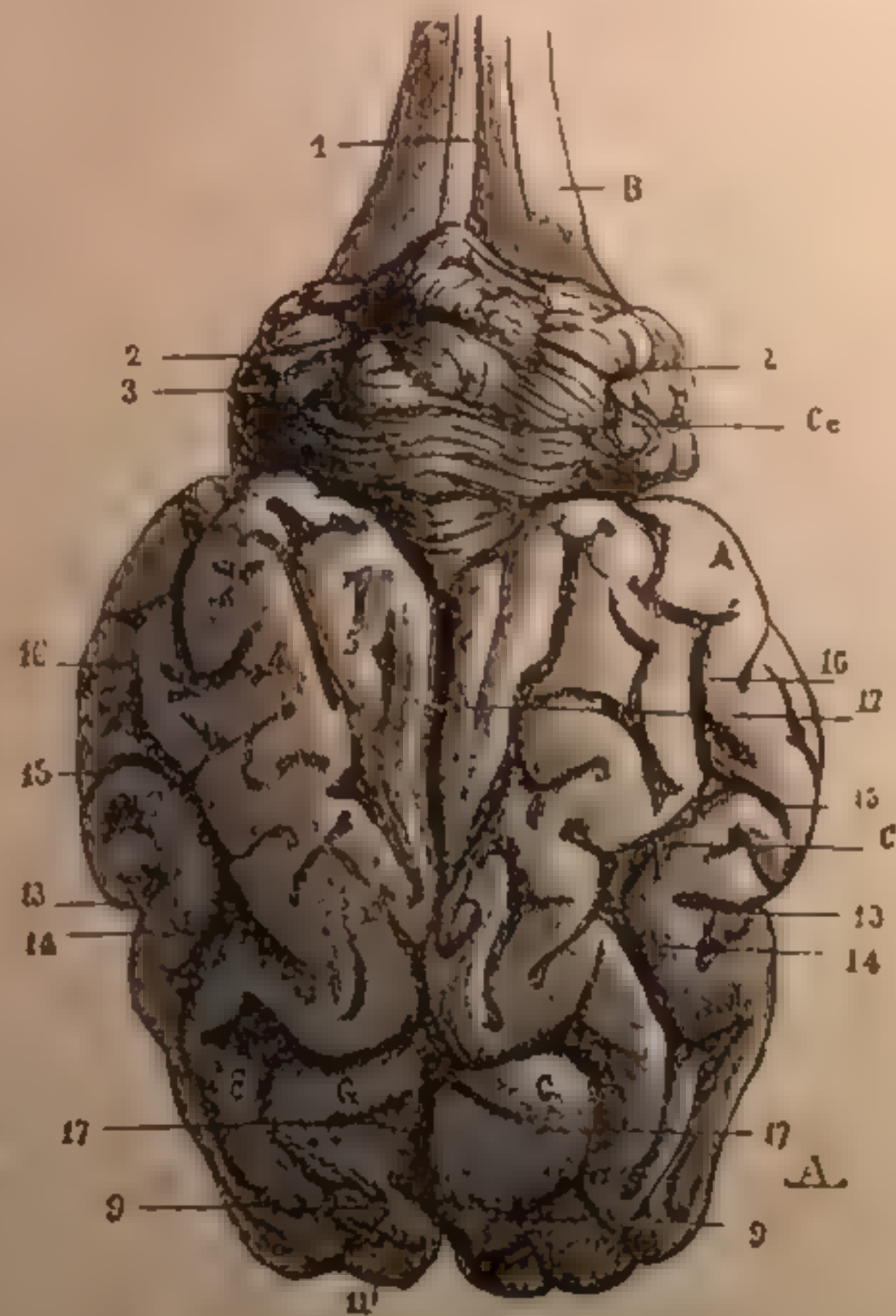


Рис. 122. Мозгъ барана.

предложенные до сей поры методы не всегда даютъ безспорные результаты. Происходитъ это обстоятельство потому, что на практикѣ часто приходится дѣлать анализы объектовъ, измѣненныхъ или способами приготовления, или способами консервирования. Такъ, напр., при изслѣдованіи колбасъ конина можетъ быть примѣшана къ фаршу въ ничтожномъ количествѣ, или въ смѣси съ крахмаломъ, или въ сильно вареномъ видѣ. Во всѣхъ подобныхъ случаяхъ результаты изслѣдованія получаются не ясными, а часто и прямо отрицательными. Кроме того, опытъ показываетъ, что гликогенъ въ мышцахъ лошади распределенъ повидимому неравномѣрно, напр. его мало въ мускулахъ шеи и даже совсѣмъ нѣтъ въ большей части мышцъ головы (*m. pterygoidei externi et interni* и др.), что количество его зависитъ отъ способа откорма убойной лошади (у исхудалыхъ животныхъ его меньше) и т. д. *). Наконецъ утверждаютъ, что гликогенъ находится въ конинѣ въ значительномъ количествѣ лишь только послѣ убоя, а затѣмъ онъ постепенно убываетъ, переходя очевидно, въ конечномъ результатѣ, въ виноградный сахаръ. Кроме того оказалось, что мясо плодовъ рогатаго скота и ненормально молодая телятина содержитъ также большія количества гликогена **). Все это вмѣстѣ взятое можетъ дѣлать способъ опредѣленія гликогена, какъ показателя конины, мало устойчивымъ, дающимъ поводъ къ ошибочнымъ заключеніямъ.

Тѣмъ не менѣе я все же долженъ сказать, что способъ опредѣленія гликогена, примѣняемый къ подозрительнымъ кускамъ свѣжаго мяса, можетъ почти всегда дать демонстративные результаты, съ успѣхомъ доказывая происхожденіе этого мяса (конина или говядина).

Спрашивается теперь, въ чемъ-же состоитъ способъ опредѣленія гликогена, какова его техника?

Оставляя въ сторонѣ количественный анализъ, я опишу лишь только качественное опредѣленіе гликогена, какъ методъ употребляемый въ обыденной практикѣ для опредѣленія конины. Этотъ качественный анализъ цѣликомъ основанъ на той цвѣтовой реакціи, которую предло-

*) См. раб. Frassi, Courtoy-Coremans'a и др. Повидимому накопленіе гликогена въ печени человѣка и животныхъ стоитъ въ зависимости отъ рода смерти. При внезапномъ (насильственномъ) наступленіи смерти замѣчается обиліе гликогена (Lacassane-Martin, Kolisko). Не имѣетъ-ли вліянія родъ смерти и на скопленіе гликогена въ мышцахъ у лошадей? Недавно Maignon нашель, что весной и осенью количество гликогена въ мышцахъ повышается. Быть можетъ это стоитъ въ зависимости отъ повышенія функціи половыхъ железъ или здѣсь оказываетъ вліяніе сезонное питаніе тканей, нѣсколько отличающееся отъ другихъ временъ года.

**) Плоды лошадей, овецъ и кроликовъ, а также мясо собакъ и кошекъ содержатъ значительное количество гликогена.

жилъ еще Claud Bernard, обнаружившій впервые присутствіе гликогена въ мышцахъ.

Если прибавить растворъ іода къ жидкости, въ которой находится гликогенъ, то жидкость эта окрасится въ темно-красный цвѣтъ (окраска кіевской наливки, бургунскаго краснаго вина). Въ тоже время контрольная жидкость, не содержащая гликогена, отъ прибавки одинаковаго количества іода, получаетъ обычную, нормальную желтовато-красную окраску. На этой цвѣтовой реакціи, доказывающей присутствіе гликогена, основаны различные, предложенные до сихъ поръ методы, химическаго отличія конины отъ говядины.

Какъ оказывается, бульонъ, приготовленный изъ конины, даетъ темно-красную окраску, а бульонъ изъ говядины желтовато-красную. Если продѣлать эту реакцію параллельно (что, впрочемъ, рекомендуется настоятельно) то получается очень демонстративная разница, позволяющая отличать конину отъ говядины. Изъ ряда методовъ, основанныхъ на вышеописанной цвѣтовой реакціи (Niebel'я, Lebbin'a и др.) я дамъ описаніе лишь только двухъ, которыми я неоднократно пользовался на практикѣ и почти всегда съ хорошимъ успѣхомъ. Говорю «почти всегда» потому, что встрѣчаются случаи, когда при изслѣдованіи конины въ кускахъ, цвѣтовая реакція получается на столько слабая, что ее слѣдуетъ считать сомнительной.

Первый изъ этихъ методовъ принадлежитъ Bräutigam'у и Edeltmann'у и заключается въ слѣдующемъ:

1. Берутъ 50,0 изслѣдуемаго мяса и измельчаютъ его съ помощью ножницъ или котлетной машинки возможно лучше. Измельченное мясо помѣщаютъ въ колбу, обливаютъ его 200,0 воды и кипятятъ на свободномъ огнѣ въ продолженіи часа; полученный такимъ образомъ мясной бульонъ испытываютъ въ пробиркахъ по пунктамъ 3 и 4 (см. ниже). Если при этомъ цвѣтовая реакція не наступаетъ или она выражается не ясно, то въ колбу прибавляютъ воднаго раствора ѣдкаго калия (воды 1 ч., ѣдкаго калия 1 ч.) въ количествѣ равномъ 30% вѣса взятаго мяса и снова нагреваютъ колбу на водяной банѣ до распада мускульныхъ волоконъ.

2. Полученный теперь отваръ мяса процѣживаютъ, сгущаютъ выпариваніемъ до двойного количества вѣса взятаго мяса и фильтруютъ.

3. Приготовленный такимъ образомъ фильтратъ, по совершенномъ его охлажденіи, осторожно смѣшиваютъ съ разведенной азотной кислотой (по ровну) для выдѣленія (выпаденія) изъ него большей части бѣлковъ и обезцвѣчиванія, послѣ чего бульонъ вторично фильтруется, въ цѣляхъ освободить его отъ осадка.

4. Полученный по пункту 3 фильтратъ (или же прямо бульонъ, приготовленный по 1 пункту и подкисленный затѣмъ по пункту 3 азотной кислотой и снова профильтрованный) обрабатывается іодной

Авторы только что описанного способа при изслѣдованіяхъ мяса коровъ, телятъ, свиней, собакъ, кошекъ и кроликовъ сообщаютъ не получали цвѣтной реакціи; она ясно и отчетливо обнаруживается только въ присутствіи конины. Впрочемъ, мясо плодовъ яблони, груш, коровы, овцы и кролика давало ту же реакцію, что и конина.

Недавно я спеціально провѣрялъ этотъ методъ въ цѣляхъ опредѣленія вліянія на интензивность реакціи: 1) размельченія мясной пробы; 2) продолжительности ея варенія; 3) продолжительности хранения; 4) осажденія азотной кислотой бѣлковъ въ отварѣ; 5) количества іода въ реактивѣ; 6) способовъ консервированія пробы.

Мною было поставлено множество опытовъ съ различными образцами конины, покупаемой на рынкѣ. Образцы брались по возможности отъ животныхъ недавняго убоя и изъ одного и того-же мѣста (изъ задней конечности, отъ той части, которая называется «артъ-бутъ» по С.-Петербургской раздѣлкѣ).

Для cadaго опыта бралось 50,0 конины, которая заключалась въ небольшую колбочку и обливалась 100,0 к. с. водопроводной воды. Кипяченіе производилось на газовой горѣлкѣ и въ коховскомъ котлѣ. Сохранялась конина каждой отдѣльной серіи опытовъ или при температурѣ лабораторіи, или на холодѣ (отъ 0 до 5—7° С). Не вдаваясь здѣсь въ подробности, приведу лишь тѣ отвѣты, которые могутъ быть даны на всѣ поставленные выше вопросы.

1. Лучшіе результаты, въ смыслѣ рѣзкости реакціи, получаютъ въ томъ случаѣ, когда проба мелко измельчается ножницами, и когда она кипятится на свободномъ пламени газовой горѣлки (подставлятъ подъ колбу сѣтку!) не менѣе и не болѣе 15 минутъ, считая время съ момента закипанія пробы. Реакцію удобнѣе производить въ пробиркѣ, наливши въ нее профильтрованного и охлажденного бульона въ количествѣ 10,0. Реактивъ рекомендуется набирать пипеткой и осторожно спускать нѣсколько капель его на дно пробирки. Въ присутствіи конины получается темно-малиновое окрашиваніе (цвѣтъ красного вина удѣльн. вѣд.) глубокихъ слоевъ пробы, постепенно переходящее кверху въ свѣтло-малиновый, съ ясно аметистовымъ оттѣнкомъ въ тонкихъ слояхъ.

2. Реакція получается одинаково интензивная какъ изъ конины парной, такъ и изъ конины, пролежавшей 1—7 сутокъ послѣ убоя. Только явное загниваніе образцовъ значительно понижало ясность реакціи *).

*) Выводъ этотъ стоитъ въ противорѣчіи съ данными другихъ изслѣдователей, указанныхъ выше при общемъ описаніи метода. До сихъ поръ считалось, что ясность реакціи постепенно убываетъ при храненіи конины. У меня получалась реакція одинаковой интензивности какъ въ парной конинѣ, такъ и въ пробахъ, взятыхъ отъ того же куска, но пролежавшаго до его загниванія.

водой *), которая должна быть непременно приготовлена горячей и по возможности насыщенной.

Описанная въ п. 4 обработка бульона ведется такимъ образомъ: наливаютъ въ пробирку нѣкоторое количество фильтрованного бульона и затѣмъ съ помощью пипетки осторожно, чтобы жидкости сразу не смѣшались, добавляется сюда-же іодовая вода; на мѣстѣ соприкосновенія обѣихъ жидкостей, въ случаѣ присутствія лошадиного мяса, образуется кольцо цвѣта бургундскаго краснаго вина (или кievской наливки), иногда даже съ фіолетовымъ оттѣнкомъ, что стоитъ въ зависимости отъ количества въ изслѣдуемой пробѣ лошадиного мяса, или иными словами отъ богатства этой пробы гликогеномъ.

Второй способъ рекомендованъ Courtoy и Coremans'омъ. Изслѣдователи воспользовались, собственно, методомъ Niebel'я, лишь нѣсколько его видоизмѣнивши.

1. Берутъ 50,0 изслѣдуемаго мяса, возможно лучше его измельчаютъ и кипятятъ съ 200,0 воды въ продолженіи $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ часа.

2. По совершенномъ охлажденіи полученнаго отвара, его процеживаютъ черезъ фильтровальную бумагу предварительно смоченную водой, чтобы задержать на фильтрѣ капельки жира. Въ тѣхъ случаяхъ, когда отваръ получается густымъ, его фильтруютъ черезъ полотно.

3. Къ небольшому количеству фильтрата, налитаго въ пробирку, прибавляютъ нѣсколько капель реактива, состоящаго изъ слѣдующихъ частей:

іода	2 части
іодистаго калия	4 »
Воды	100 частей

Здѣсь могутъ имѣть мѣсто 3 случая:

а) фильтратъ не окрашивается въ темно-красный цвѣтъ, что указываетъ на отсутствіе конины;

б) Фильтратъ окрашивается въ темно-красный цвѣтъ, исчезающій при нагрѣваніи до 80°C и возстановляющійся при охлажденіи, что указываетъ на присутствіе конины;

с) фильтратъ окрашивается интенсивно голубымъ цвѣтомъ, что указываетъ на присутствіе крахмала и что мѣшаетъ обнаруженію цвѣтной реакціи на гликогенъ. Въ подобномъ случаѣ рекомендуютъ отдѣлить крахмалъ черезъ прибавленіе къ изслѣдуемой пробѣ двойного или тройного количества уксусной кислоты, затѣмъ выпавшій осадокъ отфильтровать, а съ фильтратомъ продѣлать новую реакцію на гликогенъ по пункту 3 (см. выше **).

*) Іодная вода: воды 100, іода 0,2 (предѣльное количество іода, могущаго раствориться въ водѣ).

**) Проверка этого параграфа показала, что въ больш случаевъ получаются неопредѣленные результаты. Не надежный способъ.

3. Никакого преимущества для интенсивности реакції не даетъ:
а) предварительное настаиваніе измельченной пробы на холодѣ въ продолженіи 24 часовъ передъ ея кипяченіемъ; б) кипяченіе пробы на свободномъ пламени газовой горѣлки долѣе 15 минутъ; в) кипяченіе пробы въ коховскомъ котлѣ въ теченіе 15—20 и болѣе минутъ; г) предварительное растираніе кусочковъ конины въ фарфоровой ступкѣ въ мязгу, вмѣсто размельченія ея ножницами.

4. Кипяченіе пробъ въ крупныхъ кускахъ или въ одномъ кускѣ, вѣсомъ 50,0 замѣтно понижаетъ интенсивность реакції.

5. Предварительное осажденіе бѣлковъ въ бульонѣ изъ конины азотной кислотой вредитъ ясности реакції.

6. Лучшіе результаты получаются только съ тѣмъ реактивомъ, который приготовленъ по прописи, рекомендованной Gourtou и Coremans'омъ. Опыты съ насыщенными водными и спиртовыми растворами іода, а равно съ уменьшеніемъ количества іода въ реактивѣ и пр. давали худшіе результаты.

7. Въ заключеніе, я долженъ сказать, что реакцію лучше вести при дневномъ свѣтѣ и въ случаяхъ необходимости сохранить пробу на продолжительное время (напр. для послѣдующихъ демонстрацій) добавлять къ ней нѣсколько капель формалина, который, препятствуя разложенію бульона, не оказываетъ въ то же время на ходъ реакції никакого вреднаго вліянія. Этимъ способомъ я могъ, напр., консервировать бульонъ конины и говядины въ склянкахъ съ притертыми пробками цѣлыми мѣсяцами, вызывая затѣмъ типическую реакцію, по желанію, въ любое время. Реакція, при этомъ, нисколько не страдала и всякій разъ давала тотъ-же цвѣтъ и ту-же интенсивность, какъ и въ моментъ перваго изслѣдованія.

5. Распознаваніе по опредѣленію іоднаго числа (Hubl'я) жира. Примѣненіе этого метода, основаннаго на разницѣ связыванія іода жирами различныхъ животныхъ (собственно непредѣльными кислотами, входящими въ составъ жира, напр. олеиновой *), представляетъ на практикѣ огромное затрудненіе. Надлежащее выполненіе его возможно лишь въ лабораторіяхъ и притомъ лицу, спеціально занимающемуся химіей. Деликатный методъ этотъ былъ предложенъ Harsterlik'омъ и Bremer'омъ. Въ общихъ чертахъ онъ заключается въ слѣдующемъ.

Для реакції берутъ межмышечный (невидимый) жиръ. Испытуемое мясо (въ количествѣ 100—200,0) предварительно очищаютъ отъ видимаго жира, тщательно размельчаютъ и высушиваютъ при 100° С въ теченіе 12—18 часовъ. Затѣмъ изъ него петролейнымъ эфиромъ,

*) Къ непредѣльнымъ кислотамъ принадлежатъ: олеиновая, льняная, линолевая и др. Стеариновая, пальмитиновая кислоты принадлежатъ къ предѣльнымъ и не связываютъ іода.

извлекаютъ уже невидимый жиръ въ холодильнике и въ аппаратъ Soxhlet'a). Полученный экстрактъ, послѣ удаленія изъ него эфира, подвергается довольно сложной обработкѣ. Растворъ жира (въ хлороформѣ) смѣшиваютъ съ растворомъ какого либо іодистаго соединенія (напр. съ іодохлористой ртутью) и затѣмъ титруютъ избытокъ іода по какому либо раствору щелочи (напр. сѣрноватистокислаго натрія). Количество раствора щелочи, потраченного на связываніе іода, не поглощенного жиромъ, переводится, затѣмъ, на 100 жира, причемъ получается цифра, обозначающая такъ называемое «іодное число» т. е. количество іода, въ процентахъ, вступившее въ реакцію съ жиромъ. Такъ какъ въ основѣ реакціи лежитъ химическое соединеніе іода съ непредѣльными кислотами (олеиновой), входящими въ жиръ и такъ какъ такія кислоты въ жирахъ различныхъ животныхъ находятся не въ одинаковыхъ количествахъ, то въ результатѣ анализовъ получаются и различныя цифры. Чѣмъ больше находится въ испытуемомъ жирѣ непредѣльныхъ кислотъ, тѣмъ выше будетъ іодное число.

Hasterlik показалъ, что лошадиный межмышечный жиръ обладаетъ необычайно сильной способностью связывать іодъ, чего не замѣчается въ жирѣ остальныхъ животныхъ. Ясно, что количествомъ поглощенного іода, или, какъ говорятъ, опредѣленіемъ «іоднаго числа» (Hübl) можно воспользоваться для отличія конины отъ мяса другихъ животныхъ. Расчеты показали, что жиръ конины поглощаетъ до 79,71—85,87 (въ среднемъ 82,23) іода, а жиръ говядины, напр., только 49,74—58,45 (въ среднемъ 42,37).

Для обнаруженія въ колбасахъ конины нахожденіе іоднаго числа почти не примѣнимо, благодаря постоянному присутствію въ фаршѣ свиного сала, іодное число котораго стоитъ весьма низко. По Bremer'у уже достаточно 15% неотобраннаго свиного сала, чтобы іодное число въ колбасахъ, приготовленныхъ изъ лошадиного мяса, пало до 62. По Hasterlik'у присутствіе конины безусловно доказывается, если цифра іоднаго числа равна 80, а въ колбасахъ 65 и выше.

6. Распознаваніе по результатамъ дѣйствія специфическихъ сыворотокъ. Извѣстно, что послѣ введенія въ организмъ (подъ кожу, въ кровь или въ полость брюшины) бѣлковыхъ веществъ, въ сывороткѣ крови этого организма появляются антитѣла, дающія осадки (in vitro) въ растворѣ именно тѣхъ бѣлковъ, которые служили для опыта. Эти антитѣла носятъ названіе преципитиновъ, а реакція называется «преципитацией». Преципитины обладаютъ специфическими свойствами. Въ настоящее время они утилизированы для практическихъ цѣлей, являясь весьма тонкимъ средствомъ, дающимъ возможность отличать различныя бѣлковыя вещества другъ отъ друга (напр. кровь, молоко и пр.). Реакція преципитации, уже съ самаго начала своего появленія, логически наталкивала на мысль воспользо-

ваться ею для опредѣленія мяса различныхъ животныхъ и Uhlenhut — Jess первые практически примѣнили ее въ сказанномъ направленіи. Если взять кролика и періодически впрыскивать ему въ брюшную полость экстрактъ мяса, напр., лошади, то въ его сывороткѣ образуется обильное количество специфическаго преципитина. Если мы теперь возьмемъ рядъ прозрачныхъ вытяжекъ, приготовленныхъ изъ мяса различныхъ животныхъ (лошади, коровы, овцы, свиньи и пр.) и прибавимъ въ каждую вытяжку по нѣсколько капель кроличьей сыворотки, то получимъ помутнѣніе и осадокъ (преципитацию) лишь въ той только вытяжкѣ, которая была приготовлена нами изъ конины.

Такимъ образомъ, ясно, что если-бы намъ былъ данъ для испытанія кусокъ мяса неизвѣстнаго происхожденія и если-бы мы при испытаніи нашей специфической сывороткой получили помутнѣніе и осадокъ въ прозрачномъ экстрактѣ изъ него, то мы въ правѣ были сдѣлать категорическое заключеніе, что испытываемое мясо происходитъ именно отъ лошади, а не отъ какого-либо другого рода животного. Дѣйствительно, прибавка нашей сыворотки къ вытяжкамъ изъ мяса другихъ животныхъ никакихъ осадковъ не дастъ: всѣ онѣ останутся совершенно прозрачными и неизмѣнными.

Приведу здѣсь въ видѣ иллюстраціи таблицу, взятую мною изъ работы Rigler'a. Въ ней наглядно изображены результаты десяти опытовъ примѣненія специфическихъ сыворотокъ для опредѣленія различныхъ сортовъ мяса. Знакъ плюсъ означаетъ, что реакція удалась (помутнѣніе и осадокъ), а знакъ нуль, что вытяжка изъ мяса осталась прозрачной, т. е. реакціи не послѣдовало.

№ по порядку.		Сыворотка отъ кролика, которому впрыскивалась въ брюшную полость вытяжка изъ мяса	Сыворотка смѣшивалась съ вытяжкой изъ:													
			Сырого мяса козули.	Сырого мяса зайца.	Сырого мяса кролика.	Жаренаго мяса кролика.	Варенаго мяса кролика.	Сырой конины.	Сырой говядины.	Сырой свинины.	Жареной свинины.	Жареной телятины.	Сырого мяса кошки.	Сырой телятины.	Сырого мяса зайца, телят- ленка, козули и свиньи.	Сырого мяса телятины, свиньи (колбаса).
I	Козули	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	
II	Зайца	0	+	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	
III	Кролика	0	0	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	
IV	Лошади	0	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	
V	Коровы	0	0	0	0	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	
VI	Свиньи	0	0	0	0	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	
VII	Кошки	0	0	0	0	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	
VIII	Нормаль- ная сыво- ротка.	{	Кролика	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IX			Свиньи .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
X			Коровы .	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Техника изслѣдованія біологическаго метода распознаванія мяса еще не установилась. Подготовленіе животныхъ для получеія физиологическихъ сыворотокъ, а также добываніе такихъ сыворотокъ, способы сохраненія послѣднихъ, наконецъ изготавленіе вытяжекъ изъ испытуемаго мяса и другіе практическіе приемы новаго метода довольно разнообразны *).

Всѣ согласны въ томъ, что реакція отчетливо получается въ случаяхъ изслѣдованія свѣжаго мяса; что же касается испытанія варенаго, копченаго и соленаго матеріаловъ, то въ этомъ случаѣ реакція, очевидно, имѣетъ характеръ измѣнчивый, такъ какъ одни изслѣдователи получали положительный результатъ, другіе-же отрицательный. Повидимому, хуже всего даетъ реакцію матеріалъ въ вареномъ видѣ, ибо здѣсь, благодаря высокой температурѣ, необходимыя для реакціи бѣлки разрушаются.

При изслѣдованіи свѣжаго матеріала поступаютъ слѣдующимъ образомъ: берутъ небольшое количество испытуемаго мяса, нарѣзаютъ его очень мелко (вѣрнѣе—наскобливаютъ), заключаютъ въ колбочку (или даже пробирку) и обливаютъ его здѣсь физиологическимъ растворомъ поваренной соли (0,6%). Полученную смѣсь оставляютъ стоять нѣсколько времени (лучше въ холодномъ мѣстѣ, въ теченіе 12—24 часовъ) и время отъ времени взбалтываютъ. Получается мутная красновато-желтоватая вытяжка изъ мяса. Для того чтобы вытяжку эту сдѣлать прозрачной, ее фильтруютъ черезъ много разъ сложенный фильтръ (напр. изъ 4—5 слоевъ). Такую уже прозрачную жидкость разливаютъ по пробиркамъ и употребляютъ для реакціи. Для лучшаго и болѣе скорого полученія вытяжки Uhlenhuth рекомендуетъ прибавлять къ смѣси нѣсколько капель хлороформа. Въ этомъ случаѣ нѣтъ нужды дожидаться 12—24 часовъ, такъ какъ переходъ необходимыхъ бѣлковъ изъ испытуемаго мяса ускоряется и вытяжка становится готовой уже черезъ нѣсколько минутъ. По Gröning'у нѣтъ нужды долго настаивать свѣжее мясо; такъ, по его опыту оказалось, что въ этомъ случаѣ вполне пригодная вытяжка получается сейчасъ-же, но при изслѣдованіи засушенныхъ мясныхъ пробъ вымачиваніе должно продолжаться не менѣе 12—24 часовъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда получается насыщенно красная вытяжка, ее разжижаютъ тѣмъ-же физиологическимъ растворомъ хлористаго натра до тѣхъ поръ, пока вытяжка не получитъ цвѣта слабо окрашенной жидкости. Въ этихъ случаяхъ, однако, надо испытывать цѣлый рядъ различныхъ разжиженій, ибо нѣкоторые изъ нихъ послѣ прибавки специ-

*) См. напр. Schüller. Der Nachweis von Pferdefleisch durch das biologische Verfahren. Zeits. Fleisch u. Milchhygiene, 1908 г. Рус. пер. Бойни. 1908. — Müller. Техника серодиагностическихъ методовъ. Рус. пер. С.-Петербург. 1910, стр. 28.

ніемъ при практическомъ примѣненіи реакціи Wassermann'a, какъ и въ предыдущемъ методѣ, является подготовка животныхъ для получения антитѣлъ.

Чтобы ясно представить себѣ реакцію Wassermann'a, необходимо знать 3 біологическихъ факта. Первый состоитъ въ томъ, что если животному съ небольшими промежутками, вводить нѣсколько разъ подъ кожу, въ брюшную полость или въ кровь какое либо органическое вещество (антигенъ), то въ сывороткѣ этого животного появляется между прочимъ и особый ферментъ (антитѣло), обладающій свойствомъ растворять (лизировать) вводимое вещество. Второй фактъ заключается въ томъ, что ферментъ состоитъ изъ двухъ частей: теплоустойчивой (амбоцептора) и нетеплоустойчивой (комплемента), разрушающагося при температурѣ выше 56°C . Лизирующія свойства этого фермента проявляются лишь только въ томъ случаѣ, когда обѣ составныя части (амбоцепторъ и комплементъ) дѣйствуютъ одновременно, въ совокупности. Наконецъ 3-й фактъ состоитъ въ томъ, что первая часть фермента (амбоцепторъ) специфична; вторая-же (комплементъ) находится постоянно въ любой сывороткѣ крови. Что значитъ: амбоцепторъ специфиченъ? Это значитъ, что если мы, напр., вводили морской свинкѣ эритроциты барана, то ферментъ (амбоцепторъ) растворяетъ только бараньи кровяныя тѣльца и никакія другія. Зная эти 3 факта, легко представить себѣ, на чемъ основывается реакція Wassermann'a для распознаванія мяса различныхъ животныхъ.

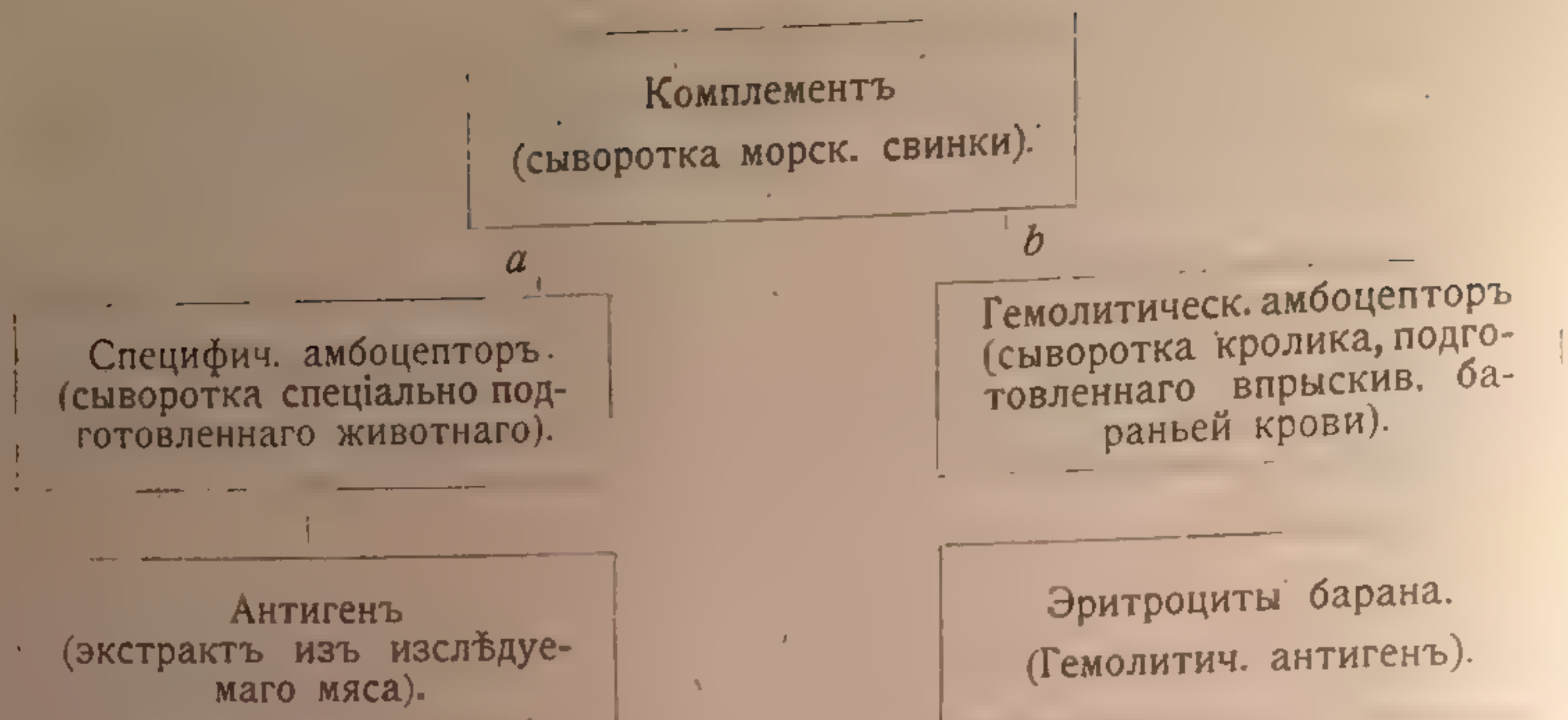
Для реакціи прежде всего необходимы: антигенъ и антитѣло (специфическій амбоцепторъ). Въ условіяхъ нашего опыта антигеномъ будетъ служить мясо того или другого животного, а антитѣло получится въ сывороткѣ животного послѣ подготовленія его періодическими введеніями антигена (мяса) въ брюшную полость. Кромѣ того для реакціи, въ качествѣ индикатора, необходимо: 1) гемолитическая сыворотка, содержащая гемолитическій амбоцепторъ т. е. сыворотка животного, также подготовленнаго впрыскиваніями въ брюшную полость эритроцитовъ барана; 2) промытые эритроциты барана и 3) комплементъ (сыворотка морской свинки). Принципъ реакціи обычный. Прежде всего нагрѣваніемъ разрушаютъ комплементъ въ обѣихъ сывороткахъ (инактивируютъ ихъ). Потомъ смѣшиваютъ (въ пробиркѣ) изслѣдуемый антигенъ вмѣстѣ съ специфическимъ амбоцепторомъ и отдѣльно взятымъ комплементомъ. Смѣсь эту ставятъ на часъ въ термостатъ. Наконецъ прибавляютъ въ ту-же пробирку гемолитическую систему (индикаторъ), состоящую, какъ сказано выше, изъ гемолитическаго амбоцептора и эритроцитовъ. Если изслѣдуемый антигенъ совпадаетъ съ специфическимъ антитѣломъ, то комплементъ будетъ связанъ и гемолиза не произойдетъ (положительный результатъ реакціи). При обратной комбинаціи, комплементъ остается свободнымъ и затѣмъ уже свяжется съ гемолитической системой, въ силу чего наступаетъ гемолизъ (отрицательная реакція). Все это можно выразить слѣдующей схемой.

фической сыворотки могут не давать помутнѣнія и осадка, а, наоборотъ, другія дадутъ реакцію весьма отчетливо.

Произвести самую реакцію довольно легко. Для этого наливаютъ въ чисто вымытыя и по возможности узкія пробирки нѣкоторое количество испытуемой вытяжки и прибавляютъ сюда изъ пипетки по каплямъ специфической сыворотки (напр. на 5 куб. с. вытяжки прибавляютъ 1 куб. с. сыворотки). Если испытуемое мясо соотвѣтствуетъ специфичности сыворотки, то немедленно-же получается явное помутнѣніе вытяжки и затѣмъ выпадаетъ тонкій хлопчатый осадокъ. Реакція наступаетъ уже при комнатной температурѣ. Однако бываютъ случаи (что по всѣмъ вѣроятіямъ, зависитъ отъ недостаточной крѣпости сыворотки), когда помутнѣніе и осадокъ наступаютъ не сразу, а черезъ 20—30 минутъ и даже черезъ 1—12 часовъ. Разумѣется рядомъ съ испытуемыми пробирками необходимо имѣть и контрольныя. Нѣкоторые изслѣдователи рекомендуютъ для ускоренія наступленія реакціи ставить пробирки въ термостатъ или водяную ванну при 37° С (Rigler), а въ случаяхъ изслѣдованія копченыхъ продуктовъ—при температурѣ 40° С (Nottel); другіе же не раздѣляютъ этого мнѣнія и предпочитаютъ производить реакцію при комнатной температурѣ (Miessner и Herbst).

Понятно, что практическое примѣненіе только что описаннаго біологическаго метода распознаванія мяса различныхъ животныхъ страшно затрудняетъ сложность техники полученія специфическихъ сыворотокъ. Экспертъ долженъ затрачивать много времени на подготовку животныхъ и притомъ каждый разъ *ex tempore*, такъ какъ опытъ показываетъ, что специфическія свойства въ выпущенной сывороткѣ сохраняются всего лишь 5—6 дней. Все это дѣлаетъ новый методъ почти непримѣнимымъ для практическаго врача въ его повседневномъ обиходѣ. Реакціей преципитации очевидно пока можно пользоваться (и съ огромнымъ успѣхомъ) лишь въ лабораторіяхъ. Слѣдуетъ, однако, надѣяться, что современемъ будетъ, наконецъ, найденъ способъ сохраненія на продолжительное время активныхъ свойствъ специфическихъ сыворотокъ, благодаря чему ихъ можно будетъ получать изъ любой аптеки въ готовомъ видѣ и безъ затрудненій примѣнять, по мѣрѣ надобности, къ каждому конкретному (сомнительному) случаю.

7. Распознаваніе съ помощью реакціи Wassermann'a (отклоненія, связыванія комплемента). Schütze предложилъ примѣнять этотъ методъ для распознаванія мяса различныхъ животныхъ. Техники самого метода я не описываю, такъ какъ ее можно найти во многихъ статьяхъ и учебникахъ. Хотя техника эта и не особенно затруднительна, но она все же требуетъ отъ эксперта специальныхъ познаній, навыка и лабораторной обстановки. Главнымъ затрудне-



При положительной реакціи уничтожается связь *b*, при отрицательной—связь *a*.

Въ послѣднее время намѣчается новый способъ распознаванія мяса различныхъ животныхъ. Это—реакція анафилаксии. Способъ этотъ быть можетъ, въ будущемъ, получить особую важность при изслѣдованіи варенаго мяса, такъ какъ подобный бѣлковый матеріалъ, какъ извѣстно преципитации не даетъ. При вареніи сенсibiliзирующія свойства бѣлка повидимому остаются не разрушенными и при помощи его можно приготовить животное (сенсibiliзировать его) для послѣдующаго проявленія реакціи анафилаксии. Морская свинка, напр., подготовленная варенымъ собачьимъ мясомъ (изъ колбасы) явно реагируетъ, затѣмъ, на введеніе собачьей сыворотки и т. д.

ОТДѢЛЪ ДЕСЯТЫЙ.

Консервированіе мяса.

Общеизвѣстенъ фактъ, что мясо подъ вліяніемъ попавшихъ въ него сапрофитныхъ микробовъ загнивается, портится, разлагается. Составныя части мяса, при этомъ, претерпѣваютъ рядъ сложныхъ измѣненій, благодаря коимъ расшатывается его нормальный составъ, появляются въ немъ новыя комбинаціи химическихъ соединеній (лейцинъ, тирозинъ, гликоль, скатолъ, индолъ, сѣроводородъ, амміакъ и пр.), рѣзко измѣняющія обычные видъ, запахъ и вкусъ мяса.

Быстрота порчи мяса стоитъ въ зависимости отъ степени его обезкровливанія, отъ температуры окружающей среды, влажности воздуха, чистоты того помѣщенія, въ которомъ сохраняется мясо и многихъ другихъ условій. Невыгода быстрой порчи мяса слишкомъ очевидна, чтобы объ этомъ стоило здѣсь распространяться. Мы видимъ,

что человечество съ исконныхъ временъ настойчиво занималось и занимается разрѣшеніемъ вопроса о наиболѣе совершенныхъ способахъ консервированія мясныхъ продуктовъ. Историческіе памятники свидѣлствуютъ, что люди, по крайней мѣрѣ за нѣсколько столѣтій до Р. Х., уже старались практически разрѣшить вопросъ о консервированіи мяса (напр. въ Египтѣ, при царѣ Менесѣ. т. е. за 1400 лѣтъ до Р. Х., производилось соленье рыбы).

Не подлежитъ сомнѣнію, что сбереженіе мяса, т. е. сохранить возможно долѣе его прочность, является дѣломъ чрезвычайно важнымъ не только съ точки зрѣнія экономической, но и санитарной. Въ мѣстностяхъ, въ коихъ много скота, сама собой рождается мысль воспользоваться какимъ либо способомъ консервированія, чтобы убивать дешевый скотъ на мѣстѣ и отправлять мясо въ такіе пункты, гдѣ нужда въ немъ сказывается остро и гдѣ цѣна на мясо, въ силу огромнаго спроса и малаго предложенія, стоитъ непомерно высоко. Какъ извѣстно, изъ мѣстностей промышленнаго скотоводства и до сихъ поръ мясной скотъ гонится по грунтовымъ дорогамъ или транспортируется по желѣзнодорожнымъ путямъ, что стоитъ дорого, является предпріятіемъ рискованнымъ и сопряжено съ многими другими неудобствами, о которыхъ нѣтъ нужды здѣсь распространяться. Необходимость предохраненія мяса отъ порчи въ домашнемъ быту сказывается повседневно, на каждомъ шагу. Но этого мало. Консервированіе мяса имѣетъ важное значеніе при различнаго рода экспедиціяхъ, снаряжаемыхъ, напр., въ страны, куда подвозъ свѣжаго мяса невозможенъ, при продолжительныхъ морскихъ плаваніяхъ, въ походахъ и т. п. Военное вѣдомство особенно заинтересовано способами консервированія мяса, ибо послѣднее необходимо ему не только въ боевой періодъ, но и въ мирное время для такъ называемыхъ «неприкосновенныхъ запасовъ».

Д-ръ В. Солнцевъ совершенно правъ, говоря, что «интенданства всѣхъ европейскихъ армій, въ работахъ объ обезпеченіи войскъ предметами продовольствія, единогласно относятъ вопросы о консервахъ къ категоріи вопросовъ о степени боевой готовности армій. Такой взглядъ интенданства на консервы безусловно справедливъ по отношенію къ современному состоянію европейскихъ армій, численность которыхъ на время войны развивается въ большихъ европейскихъ державахъ до нѣсколькихъ милліоновъ людей въ каждой. Такія арміи невозможно обезпечить мясною пищею, сопровождая ихъ гуртами скота, какъ это практиковалось въ не очень отдаленное еще отъ насъ время».

Тактика современной войны, новые способы вооруженій, быстрое передвиженіе милліонныхъ армій по желѣзнымъ дорогамъ, дѣлаютъ еще болѣе необходимыми консервы для питанія войскъ. «Важнѣйшимъ изъ консервовъ боевого времени считается по всей справедливости, такъ называемая желѣзная солдатская порція т. е. тотъ трехдневный запасъ пищи, которымъ каждый солдатъ долженъ быть снабженъ и который онъ долженъ имѣть при себѣ — во время движенія по непріятельской странѣ, когда нерѣдко встрѣчается полная невозможность доставить движущемуся отряду какое нибудь продоволь-

ствіе. Въ подобныхъ случаяхъ единственнымъ средствомъ снабженія солдата пищею остаются консервы...» (В. Солнцевъ).

Спрашивается теперь, какими-же способами консервированія мяса мы располагаемъ въ настоящее время? Очевидно, что изъ всѣхъ способовъ, самымъ идеальнымъ будетъ считаться тотъ, при которомъ мясо совершенно не будетъ измѣняться въ своихъ обычныхъ (нормальныхъ) свойствахъ, т. е. не будетъ отличаться отъ свѣжаго мяса ни по цвѣту, ни по запаху, ни по вкусу. Къ сожалѣнію, мы еще не знаемъ такого идеальнаго способа консервированія. Мы его усиленно ищемъ, мы надъ нимъ давно и упорно работаемъ, но имъ не располагаемъ. Такимъ идеальнымъ консервомъ все еще продолжаетъ служить само животное, сохраняющее свое мясо въ свѣжемъ состояніи пока оно живо, слѣдуя за арміями, транспортируясь на корабляхъ, проживая вблизи человѣческихъ жилищъ. Всѣ существующіе способы консервированія, наоборотъ, значительно измѣняютъ внѣшній видъ мяса, дѣлая его иногда совершенно не похожимъ на свѣжее ни по своему цвѣту, ни по своему вкусу. Одни изъ этихъ способовъ оказались на практикѣ мало примѣнимыми по своей сложности, другіе не оправдали возлагаемыхъ на нихъ ожиданій, третьи оказались вредными, наконецъ, четвертые стали общепотребительными, повсемѣстно примѣняемыми въ широкихъ размѣрахъ. Консервное дѣло особенно быстро двинулось впередъ за послѣднія 25 лѣтъ, когда появилась бактериологія и когда было понято, наконецъ, то основное условіе, которое подлежитъ устраненію при приготовленіи консервовъ.

Какъ теперь выяснилось, въ основѣ консервированія мяса лежитъ стерилизація его, т. е. устраненіе всѣхъ условій, способствующихъ развитію въ немъ по преимуществу гнилостныхъ микробовъ. Соотвѣтственно этому всѣ способы консервированія могутъ быть раздѣлены на слѣдующія группы:

1. Химическіе способы консервированія.
2. Термическіе способы консервированія.
3. Смѣшанные и спеціальные способы консервированія.

Каждую изъ этихъ группъ, какъ это мы увидимъ ниже, въ свою очередь можно подраздѣлить на подгруппы. Къ сожалѣнію, многіе изъ способовъ консервированія на столько измѣняютъ мясо, что, питательность и усвояемость его замѣтно понижаются.

Разсмотримъ каждую изъ этихъ группъ въ отдѣльности.

1. Химическіе способы консервированія. Въ основѣ этихъ способовъ лежитъ добавка къ мясу различныхъ химическихъ веществъ, препятствующихъ развитію микроорганизмовъ. Къ сожалѣнію, многія изъ этихъ веществъ, безукоризненно сохраняя мясо отъ порчи, являются въ то же время не только вредными для человѣческаго здоровья, но и опасными для его жизни.

Въ настоящее время всѣ способы консервированія мясныхъ про-

дуктовъ съ добавкой къ нимъ химическихъ веществъ, можно свести въ слѣдующія подгруппы:

- а) обработка мяса хлористымъ натромъ;
- б) добавка къ мясу противогнилостныхъ (антисептическихъ) препаратовъ;
- с) обработка мяса уксусной кислотой.

а) Консервированіе мяса при помощи хлористаго натра. Это самый старый, дешевый, удобный и самый распространенный способъ сохраненія мяса. Обработанное солью мясо носить въ общепитіи названіе солонины. Приготовление солонины было извѣстно еще съ глубокой древности. Историческіе памятники свидѣтельствуютъ, что съ консервирующими свойствами соли были знакомы еще древніе египтяне, т. е. слѣдовательно за долго до Р. Х. Соль отчасти извлекаетъ воду (до 10% всего ея количества), дѣлая мясо менѣе влажнымъ и жесткимъ, отчасти-же дѣйствуетъ антисептически, гесп. асептически *). При соленіи мясо измѣняется въ своемъ составѣ; часть растворимыхъ его составныхъ частей (бѣлковыхъ, экстрактивныхъ и др.) переходитъ въ рассоль (до 1% бѣлковъ, 32% фосфорн. кислоты и пр.); а потому солонина по вкусовымъ и питательнымъ достоинствамъ должна стоять ниже свѣжаго мяса.

Приведемъ въ формѣ таблички составъ солонины, полученный, при анализѣ, различными авторами.

Фамилія изслѣдователей.	Воды.	Бѣлковъ.	Жировъ.	Солей.
Смецкій	49,1	25,5	0,1	21,0
Girardin	54,5 — 67,5	16,6 — 21,4	2,7 — 5,0	12,8 — 18,4
Доброславинъ	58,5	18,6	—	18,6

По Foith'у свѣжее мясо, пролежавшее 14 дней въ соли, потеряло: 10,4% воды, 2,1% органич. веществъ, 1,1% бѣлков. тѣлъ, 13,5 экстрактивныхъ веществъ, 8,5 фосфорной кислоты.

Усвояемость азотистыхъ веществъ солонины повидимому не уступаетъ усвояемости свѣжаго мяса (А. Смецкій), хотя надо считаться съ тѣмъ фактомъ, что солонина скоро надоѣдаетъ (какъ и всѣ, впрочемъ, консервы). При приготовленіи солонины добавляется еще нѣкоторое количество селитры (до 1/2%) и сахара; первая придаетъ мясу пріятный розово-красный цвѣтъ (особенно при вареніи), второй, какъ увѣряютъ, предохраняетъ мясо отъ пересаливанія. Лучшая т. е.

*) Впрочемъ, антисептическія свойства поваренной соли незначительны. Рядомъ многихъ изслѣдованій, сдѣланныхъ за послѣднее время (Forster, Stadler, Petterson, Müller и др.), доказано, что даже въ насыщенныхъ растворахъ соли микробы погибаютъ лишь черезъ продолжительное время, напр., streptococcus pyogenes — черезъ 5 мѣс., bacil. coli — 6 мѣс., bacil. enteritides — 4 1/2 нед., proteus — 3 нед., bacil. tuberculosis — 3 мѣс. и т. д. Роль хлор. натра скорѣе асептическая.

менѣе жесткая и менѣе выщелоченая солонина получается изъ сви-
нины. Готовится она (по крайней мѣрѣ у насъ, въ Россіи) различ-
ными способами: сухимъ, мокрымъ, смѣшаннымъ, ускореннымъ и
т. под. При первомъ способѣ мясо рѣжется на куски (ломти); куски
эти натираютъ солью или обваливаютъ въ послѣдней, затѣмъ немед-
ленно-же плотно укладываютъ въ сосуды (бочки, жестянки и пр.) и
спустя нѣкоторое время прессуютъ при помощи какого либо груза
(гнета). Соль,—которую берутъ примѣрно 2—3 фунта на 1 пудъ
мяса,—извлекаетъ воду изъ мяса, образуя разсолъ (около 17% вѣса
взятаго мяса), въ которой солонина держится до 14 дней. По вто-
рому способу свѣжіе куски мяса непосредственно погружаются въ
насыщенный растворъ соли на 2—3 недѣли.

При смѣшанномъ способѣ сначала производятъ натирание солью
кусковъ мяса, а затѣмъ послѣ нѣкотораго времени (отъ 1 до 6 мѣ-
сяцевъ) добавляют къ нему готоваго разсола *). Наконецъ, при уско-
ренномъ способѣ соленья, мясо помѣщается въ герметически закры-
ваемые желѣзные цилиндры, изъ коихъ выкачивается воздухъ и куда
затѣмъ по трубкѣ проводятъ разсолъ, иногда подъ давленіемъ 3—4
атмосферъ. Разсолъ быстро и основательно пропитываетъ мясо,
сплошь просаливая его въ нѣсколько минутъ. По этому способу гото-
вится такъ называемая солонина «по Гамбургски», отличающаяся
согласно заявленіямъ гастрономовъ, особенной сочностью и нѣжнымъ
вкусомъ.

Ускоренное приготовленіе солонины, извѣстное подъ именемъ
«способа Линьяка», состоитъ въ томъ, что разсолъ помѣщается
на высотѣ 10—14 арш.; изъ сосуда идетъ трубка, оканчивающаяся
острымъ наконечникомъ съ краномъ. Наконечникъ вводятъ въ толщу
мяса по возможности до костей, послѣ чего кранъ открываютъ и
разсолъ, вытекая изъ сосуда подъ нѣкоторымъ давленіемъ, быстро
пропитываетъ мясо. Послѣ этой операціи куски мяса погружаютъ на
нѣкоторое время въ разсолъ. По этому способу также получается
нѣжная, вкусная и сочная солонина **).

Смѣси и растворы, служащіе для посолки мяса, колеблются по
своему составу, представляя иногда секретъ лица, занимающагося
приготовленіемъ солонины. Изъ наиболѣе употребляемыхъ смѣсей и
рецептовъ для изготвленія солонины можно указать на слѣдующіе:
1) на 100 ч.ч. соли берутъ 1 ч. селитры и 2 ч. сахара; этой смѣсью
натираютъ куски мяса, послѣ чего кладутъ ихъ въ сосуды; 2) на
1 пудъ мяса берутъ 2—3 ф. соли, $\frac{1}{4}$ ф. селитры и 2 ф. перцу и

*) По существу дѣла добавка разсола излишня, ибо разсола образующагося
послѣ натирания мяса солью, совершенно достаточно.

**) Ср. Цирк. Мин. вн. д. отъ 19 іюля 1907 за № 523 и Правила брак. мясн
прод. отд. VI, п. 2. Здѣсь даны способы приготовленія солонины (см. стр. 21, 28).

лаврового листу; послѣ того какъ выступилъ разсолъ, на солонину кладутъ гнетъ; 3) разсолъ (по петербургски) готовится такъ: на 5 ведеръ прокипяченной воды берутъ 15 ф. соли, $\frac{1}{2}$ ф. натровой селитры и по $\frac{1}{4}$ ф. перцу и лаврового листу.

Особая Коммисія, изучавшая (въ 1909 г.) по порученію Главнаго Интенданскаго Управленія способы приготовленія солонины для нуждъ войскъ, между прочимъ, приводитъ слѣдующіе рецепты.

1. Русскій сухой способъ. Мясо натирается смѣсью изъ соли и селитры (первой—6 фун. на 1 пуд. мяса, второй— $\frac{1}{4}$ фунта), укладывается въ кадку и засыпается солью и смѣсью изъ перца, имбиря, гвоздики, корицы, можжевельныхъ ягодъ и лаврового листа.

2. Русскій мокрый способъ. Мясо заливается разсоломъ, содержащимъ на 100 ч.ч. воды, 30 ч.ч. соли, $\frac{1}{2}$ ч. селитры и 1 ч. сахара.

3. Австрійскій способъ. Мясо въ количествѣ 100 частей натирается смѣсью изъ 6 ч.ч. поваренной соли, 1 ч. селитры и 0,2 ч. тертаго чесноку. Потомъ оно складывается въ бочку и заливается разсоломъ, содержащимъ 30 ч.ч. поваренной соли въ 100 ч.ч. воды.

4. Гамбургскій способъ. 1-й рецептъ. Мясо натирается смѣсью изъ 16 зол. селитры, 10 зол. сахару, 3 фун. соли, $\frac{1}{4}$ ф. толченыхъ можжевельныхъ ягодъ, $\frac{1}{4}$ ф. толченаго лаврового листа (количества эти высчитаны на 1 п. мяса). Потомъ оно укладывается въ бочку и пересыпается при этомъ той-же смѣсью съ прибавленіемъ англійскаго перца (6 зол. на пудъ мяса).

2-й рецептъ. На 3 пуда мяса бралось: соли 10 ф., селитры $\frac{1}{8}$ ф., перцу $\frac{1}{8}$ ф., можжевельныхъ ягодъ $\frac{1}{2}$ ф., лаврового листу $\frac{1}{4}$ ф., гвоздики и корицы по 2 золотн., мускатнаго орѣху и бѣлаго перцу по 1 зол. Смѣсью въ толченомъ видѣ натирался каждый кусокъ мяса, потомъ мясо укладывалось въ бочку и обливалося кипяченой остуженой водой.

3-й рецептъ. Мясо натиралось сахаромъ (2 ф. на пудъ) и оставлялось лежать 10 час. Потомъ оно обсыпалось той-же, что и во 2-омъ рецептѣ, смѣсью.

5. Англійскій способъ. Разсолъ брался тотъ-же, что и въ русскомъ мокромъ способѣ, но мясо въ немъ не вымачивалось, а онъ впрыскивался до насыщенія въ прослойки между мышцами при помощи насоса, соединеннаго съ длинной заостренной на концѣ иглой, полый внутри, съ мелкими отверстіями на свободномъ концѣ.

Коммиссія, готовившая по всѣмъ этимъ способамъ солонину, такъ описываетъ полученные ею результаты. «Солонина, приготовленная по русскому сухому способу, оказалась равномернаго, темно-краснаго цвѣта, очень плотной консистенціи, особенно на периферіи (даже въ видѣ образовавшейся здѣсь корки), нейтральной реакціи, съ мутнымъ, бурымъ разсоломъ на днѣ бочки. Вареная солонина была жесткая и соленая, супъ изъ нея также солонъ. Солонина, приготовленная по русскому, мокрому способу, была мягче, болѣе блѣднаго цвѣта, имѣла слабо кисловатую реакцію. Даже послѣ вымочки въ течение 6 часовъ солонина была послѣ варки солоновата и жестковата. Приготовленная по австрійскому способу солонина имѣла мягкую консистенцію, довольно сильный чесночный запахъ. Реакція ея была нейтральная. Послѣ вымочки вареная солонина была въ мѣру солена, только жестковата. Приготовленная по 1-му Гамбургскому рецепту солонина была плотной консистенціи, особенно на периферіи, даже съ образованіемъ корокъ. Цвѣтъ ея былъ равномерно-тускло-темно-красный, реакція была нейтральная. Свареная солонина была жесткой и соленой, несмотря на предварительную вымочку. Тѣми-же всѣми свойствами

обладала и солонина, приготовленная по 2-му Гамбургскому репенту. Солонина гамбургская по 3-му рецепту была мягче, имѣла равномерную темно-красную окраску, нейтральную реакцію. Для варки солонину эту можно было и не вымачивать, супъ и мясо получались въ мѣру соленые, солонина была жестковата. Приготовленная по англійскому способу солонина была мягкой, блѣдно-краснаго цвѣта, нейтральной реакціи. Солонина для варки вымочки не требовала; вареная была жестковатой, безвкусной. Ниже помѣщаются анализы всѣхъ этихъ видовъ солонины.

Способы посолки.	Содержаніе	
	воды.	поварен. соли.
Русскій сухой	40,66%	9,23%
» мокрый	28,77 »	4,93 »
Австрійскій	31,58 »	5,18 »
Гамбургскій № 1.	39,05 »	9,28 »
» № 2.	34,47 »	9,01 »
» № 3.	31,94 »	4,08 »
Англійскій	23,71 »	8,89 »

Такимъ образомъ, при сухихъ способахъ посолки (русскомъ, гамбургскомъ 1-омъ) солонина получалась наиболѣе просоленной; недостатокъ ея—жесткость особенно на периферіи; въ болѣе глубокихъ слояхъ, откуда брались пробы для анализовъ, воды она содержала, видимо, даже больше, чѣмъ въ солонинѣ другихъ видовъ.

Солонина, приготовленная мокрыми способами (русскій, австрійскій) менѣе просолѣвала, извлеченіе воды изъ нея было болѣе равномернымъ. Разницу въ посолкѣ и содержаніи воды въ гамбургскихъ способахъ 2-омъ и 3-мъ слѣдуетъ отнѣсти на счетъ особенностей самой посолки въ этихъ способахъ. Посолка по англійскому способу получалась неравномерная. Вообще изъ анализовъ вытекаетъ, что чѣмъ лучше способъ посолки, тѣмъ онъ менѣе совершенно-равномерно извлекаетъ изъ мяса влагу и тѣмъ болѣе мясо просолѣваетъ. Исключеніе составляетъ только англійскій способъ. При хорошей просолкѣ мяса при немъ содержаніе воды въ мышцахъ было очень небольшое. Но указано уже, что просолка была не равномерная».

Въ общемъ, всѣ смѣси и растворы, употребляемые для изготовленія солонины, всегда состоятъ изъ 3-хъ частей: соли, селитры и сахара. Для улучшенія вкуса кромѣ того добавляют лавровый листъ и англійскій перецъ. Избытокъ соли дѣлаетъ солонину излишне соленой, такъ что передъ употребленіемъ приходится ее вымачивать, чтобы сдѣлать съѣдобной; излишекъ селитры также придаетъ мясу жесткость; наконецъ избытокъ сахара можетъ вызвать въ разсолѣ слизистое броженіе.

При недостаткѣ соли происходитъ загниваніе солонины, особенно тѣхъ ея участковъ, кои располагаются вблизи трубчатыхъ костей. Дѣло въ томъ, что даже крѣпкій разсолъ вообще съ трудомъ проникаетъ въ трубчатые кости, а слабый солевой растворъ тѣмъ болѣе, въ силу чего въ послѣднемъ случаѣ костный мозгъ остается совершенно не просоленнымъ и въ послѣдствіи загниваетъ. Вотъ почему при приготовленіи солонины рекомендуется рубить кости или даже просверливать въ нихъ особыми сверлами отверстія (напр. при посолкѣ

окороковъ), чтобы тѣмъ самымъ сдѣлать мозгъ болѣе доступнымъ для консервирующаго дѣйствія разсола.

Вопросъ объ окончательной просолкѣ мяса представляется чрезвычайно важнымъ въ практическомъ отношеніи. Онъ рѣшается обыкновенно по виду солонины, вкусу ея, или болѣе точно—химическимъ путемъ. Хорошо просолившееся мясо должно имѣть красную окраску, вкусъ явно соленый. По Германскимъ правиламъ, изданнымъ въ 1909 г., просаливаніе мяса считается достаточнымъ, если оно содержитъ въ самыхъ глубокихъ своихъ частяхъ не менѣе 6⁰/₁₀ соли. На практикѣ, впрочемъ, такое содержаніе соли въ глубокихъ частяхъ различного рода солонины (говядинѣ, свининѣ и пр.) встрѣчается рѣдко. Вообще содержаніе соли въ солонинѣ зависитъ отъ концентраціи разсола и продолжительности соленія.

По изслѣдованію Grönig'a при посолкѣ окороковъ, соль проникаетъ вглубь мускульной ткани не черезъ части, покрытыя кожей, а черезъ мѣста, лишенныя послѣдней. Сало почти совсѣмъ не вбираетъ соли, почему количество ея въ окорокѣ понижается отъ мяса къ кожѣ постепенно. Въ одномъ просоленномъ окорокѣ Grönig нашелъ въ мясѣ 11,6⁰/₁₀ соли, въ салѣ 0,9⁰/₁₀, а непосредственно подъ кожей только 0,5⁰/₁₀.

Для количественнаго опредѣленія содержанія соли въ мясѣ, по Grönig'у, можно пользоваться слѣдующимъ способомъ. «2,0 испытуемой пробы смѣшиваютъ съ равнымъ по вѣсу количествомъ несодержащаго хлора песку и растираютъ въ фарфоровой ступкѣ діаметромъ 8,5 см. Прибавляя къ смѣси, при растираніи, дистиллированной воды, получаютъ похожую на мазь массу. Послѣднюю переносятъ, смывая водой, въ градуированную колбу 100 см. объема. Надъ градуировкой колбы, во избѣжаніе перекипанія жидкости при послѣдующей варкѣ, должно оставаться не менѣе 10 см. свободного пространства. Послѣ варки колбу охлаждаютъ и отдѣляютъ фильтрованіемъ жидкость отъ твердой массы. Къ 25 куб. сант. жидкости прибавляютъ 2 капли насыщеннаго двухромокислаго калия ($K_2Cr_2O_7$) и затѣмъ титруютъ $\frac{1}{10}$ нормальнаго раствора азотно-кислаго серебра. Для приготовленія этого нормальнаго раствора долженъ быть установленъ эквивалентный вѣсъ азотно-кислаго серебра, въ среднемъ доходящій до 170, поэтому нормальный растворъ долженъ содержать на 1000 куб. с. 170,0 азотно-кислаго серебра. Для $\frac{1}{10}$ нормальнаго раствора берутъ поэтому 17,0 азотно-кислаго серебра и столько дистиллированной воды, чтобы всего было 1000 куб. с. Для отдѣльныхъ изслѣдованій можно просто брать 100 куб. с. воды и 1,7 серебра. При каждомъ употребленіи это небольшое количество нужно брать въ бюретку. Надавливая зажимъ, изъ этой бюретки выпускаютъ $\frac{1}{10}$ нормальнаго раствора въ изслѣдуемую жидкость до тѣхъ поръ, пока послѣдняя

не начнет принимать долго не пропадающую ржаво-бурую окраску. Количество затраченного нормального раствора дает возможность вычислить процентъ содержащейся въ мясѣ соли: 1 куб. с. $1\frac{1}{10}$ нормального раствора азотно-кислаго серебра соотвѣтствуетъ 0,00585 гр. хлористаго натра» *).

Въ повседневной практикѣ можно пользоваться менѣе сложнымъ способомъ изслѣдованія, а именно способомъ, предложеннымъ Glage. Онъ беретъ $1\frac{1}{10}$ растворъ *argenti nitrici*, прибавляетъ къ нему известное количество нашатырнаго спирта, вслѣдствіе чего получается смѣсь, не чувствительная къ малому количеству соли (т. е. къ появленію помутнѣнія отъ образованія хлористаго серебра). 10 куб. сант. этого реактива даетъ осадокъ хлористаго серебра лишь отъ прибавленія 2,7 куб. с. $1\frac{1}{10}$ нормального раствора *Na Cl*, при содержаніи-же меньшихъ количествъ соли помутнѣнія въ реактивѣ не наблюдается. Пропись реактива Glage такова:

Rp. *Argenti nitrici* 2,0.
Aq. destill. 100,0.
M. f. sol. Adde exactissime
Liq. Ammon. caustici. q. s.
ad praecip. et perfect. resolut. *Argenti*; deinde
Liq. Ammon-caust. volumetr. 40 ccm.
Aq. destil. q. s. ad 200 cm.
in vitro flavo.

Для производства реакціи берутъ стаканчикъ, наливаютъ въ него 10 куб. с. раствора Glage, въ который и бросаютъ кусочекъ изслѣдуемаго мяса, приблизительно вѣсомъ въ 1,0. Реактивъ съ кусочкомъ сильно взбалтываютъ и затѣмъ смотрятъ на свѣтъ: появилось-ли помутнѣніе реактива или нѣтъ. Если помутнѣніе (осадокъ) есть, то мясо можно считать просоленнымъ и наоборотъ.

в. Консервированіе мяса по способу Morgan'a. Приготовленіе солонины по такъ называемому американскому способу, предложенному Morgan'омъ (?), какъ мы увидимъ ниже, имѣетъ за собою многія преимущества; не удивительно, поэтому, что способъ Morgan'a за послѣднее время не только пробуютъ практически примѣнить въ широкомъ масштабѣ, для нуждъ, напр., войскъ, но и теоретически изучить во всевозможныхъ направленіяхъ. Идея Morgan'a заключается въ томъ, что солевой растворъ, служащій для посолки мяса, вводится только что убитому быку въ кровеносную систему (въ большой кругъ кровообращенія). Жидкость вытѣсняетъ кровь изъ крупныхъ сосудовъ, вымываетъ ее изъ капилляровъ и, сама становясь на мѣсто крови, пропитываетъ солью всѣ ткани; такимъ образомъ, спустя короткое время (8—10 минутъ) только что убитый

¹⁾ Zeitsch. f. Fleischu. Milchh. Bd. XIX, s. 12.—Бойни 1909, № 5, стр. 19.

быкъ въ буквально́мъ смыслѣ этого слова весь превращается въ солонину. Быкъ затѣмъ раздѣливается, мясо-солонина рѣжется на куски, раздѣляется по сортамъ, укладывается въ сосуды, посыпается слегка крупной, каменной солью и закупоривается. Массовый опытъ нашего морского вѣдомства показалъ, что приготовленная по способу Morgan'a солонина способна къ продолжительному храненію (до 5 лѣтъ и болѣе), что солонина эта отличается высокими вкусовыми качествами, что приготовленіе ее необыкновенно быстро, что разсола при этомъ почти не образуется и, слѣдовательно, мясо не выщелачивается и питательность его не уменьшается.

Что касается техники посолки, то вкратцѣ она заключается въ слѣдующемъ. Быкъ убивается обычнымъ порядкомъ т. е. черезъ перерѣзку продолговатаго мозга, а свиньи ударомъ обуха топора по лбу. Рана на затылкѣ, произведенная кинжаломъ, во избѣжаніе потерь разсола, тотчасъ-же и хорошо тампонируется паклей. Какъ только конвульсіи животного прекратятся, что происходитъ почти моментально, если дѣйствительно перерѣзывается продолговатый

мозгъ, а роговица перестаетъ уже реагировать на прикосновеніе пальцемъ, животное поворачиваютъ на спину и укрѣпляютъ его въ этомъ положеніи. Затѣмъ разрѣзывается кожа на грудной кости, разрубаясь съ лѣвой стороны ея хрящи; особенной деревянной распоркой расширяется линія разруба, чтобы дать свободный доступъ рукъ въ грудную полость. Теперь разрѣзывается сердечная сорочка, вытягивается сердце, дѣлается небольшой надрѣзъ лѣваго желудочка, въ который и вставляется деревянная канюля съ краномъ. Эта канюля вводится въ начало аорты и ввязывается здѣсь. Сердце при этой операци



Рис. 123. Сердце быка съ наконечникомъ. Наконечникъ ввязанъ въ аорту; сердечная сорочка снята. *B*—лѣвая половина сердца; *C*—правое; *D*—начальная аорта; *EE*—развѣтвленіе аорты. (Д. В. Девель).

часто еще бьется, а кровь стекаетъ черезъ сдѣланный разрѣзъ. Канюлю насаживается на конецъ резиновой трубки, діаметромъ $2\frac{1}{2}$ — 3 сант., которую соединяють или съ боченкомъ, наполненнымъ разсолемъ и поднятымъ на высоту 7 — 9 арш., или съ обыкновеннымъ ручнымъ насосомъ. Разсолъ подъ давленіемъ поднятаго столба жидкости или насоса поступаетъ изъ лѣвой половины сердца въ большой кругъ кровообращенія и, устремляясь въ правое сердце, быстро вытѣсняетъ кровь. Какъ только замѣчаютъ, что правое сердце вздувается (примѣрно черезъ 3—4 мин. отъ начала операціи, когда уже введено около 1—2 ведеръ разсола), его прорѣзають ножомъ; кровь, при этомъ, начинаетъ бить фонтаномъ изъ сдѣланнаго отверстія, мало-по-малу становясь водянистой, свѣтлой, что указываетъ на то, что вся кровеносная система большого круга кровообращенія промыта. Черезъ 8—10 мин. отъ начала посолки, кранъ канюли закрываютъ и посолка считается законченной.

Обыкновенно къ этому времени изъ пробныхъ надрѣзовъ, сдѣланныхъ на периферическихъ частяхъ туши (изъ уха, губъ и т. под.) выступаетъ прозрачный разсолъ. Кромѣ того, для того, чтобы убѣдиться въ достаточномъ просолѣ мяса, дѣлають небольшой разрѣзъ кожи на бедрѣ и изъ мышцъ послѣдняго добываютъ маленькій кусочекъ, который и пробуютъ на языкъ. Если засолъ достаточенъ, аорту перевязываютъ бичевкой выше наконечника, послѣдній извлекають, потомъ снимають съ быка кожу, вынимають внутренности, даютъ туши остыть и уже затѣмъ разрубають тушу на части и укладываютъ ихъ въ сосуды, слегка пересыпая куски мяса солью.

Только что описанная, техника посолки мяса, не принадлежитъ собственно Morgan'у, но выработана у насъ въ Россіи (Н. Есиповъ, Д. В. Девель и др.). Morgan лишь далъ идею способа посолки мяса, практическіе-же приемы этого способа разрабатывались у насъ, часто видоизмѣняясь, смотря по условіямъ посолки.

Д-ръ Шидловскій рекомендуетъ и практикуетъ слѣдующее видоизмѣненіе только что описаннаго способа: при накачиваніи разсола правый желудочекъ совсѣмъ не вскрывается, благодаря чему кровь остается въ животномъ. По мнѣнію д-ра Шидловскаго поступать такъ надлежитъ потому, что «кровь является самымъ питательнымъ веществомъ для организма».

Несмотря на то, что сердце не вскрывается, разсола все же вводится «отъ $2\frac{1}{2}$ до 3 ведеръ, смотря по величинѣ животнаго».

Разсолъ готовится на кипяченой водѣ, на 100 частей которой берется $33\frac{1}{3}\%$ повареной соли (т. е. готовится насыщенный растворъ), 2% селитры, 2% сахару и $\frac{1}{4}\%$ фосфорной кислоты. Количество всѣхъ этихъ составныхъ частей подвергается колебаніямъ, въ зависимости отъ взгляда лица, занимающагося посолкой мяса. Такъ, д-ръ Н. Есиповъ рекомендуетъ брать, напр., сахару $6,6\%$, фосфорной кислоты $0,2\%$, а д-ръ Шидловскій—фосфорной кислоты $1,6\%$.

Н. Есиповъ кромѣ того прибавляетъ въ растворъ, для вкуса, крѣпкаго спиртоваго настоя лавроваго листа и перца въ количествѣ 1 бутылки на 3 ведра раствора. Разсола расходуется на быка и корову приблизительно отъ 5—8 ведеръ, смотря по величинѣ животнаго, на свинью—3 ведра, на овцу—2 ведра. Лицо, завѣдующее посолкой должно обладать конечно необходимыми анатомическими познаніями, чтобы правильно ввязывать канюлю, причемъ послѣдняя должна быть и надлежащимъ образомъ приспособленной. «У быка,—говоритъ, напр., д-ръ Н. Есиповъ,—аорта идетъ не болѣе дюйма въ вышину и здѣсь развѣтвляется, или вѣрнѣе въ нее здѣсь впадаетъ безъимянная артерія. Если головка канюли будетъ недостаточно велика, то почти всегда она попадаетъ въ безъимянную артерію и, конечно, туша останется не просоленной. Необходимо, чтобы головка канюли была большая, съ большими отверстіями *); тогда она, попавъ въ аорту, не въ состояніи будетъ пройти въ безъимянную артерію; она приляжетъ къ ней своей боковой стѣнкой; зарубка за головкой канюли также должна быть большая, чтобы можно было основательно завязать вокругъ нея нитку и не дать возможности послѣдней соскочить съ нея». При нѣкоторомъ навыкѣ посолка быка вѣсомъ 18—20 пуд. заканчивается въ теченіе 8—10 минутъ.

Какъ не кажется совершеннымъ только что описанный методъ приготовленія солонины, онъ имѣетъ, однако, нѣсколько крупныхъ недостатковъ, а именно: огромное количество разсола расходуется непроизводительно, распредѣляясь въ брюшныхъ внутренностяхъ и вытекая изъ перерѣзанныхъ сосудовъ грудной стѣнки, что, въ виду цѣнности разсола, является невыгоднымъ, особенно при валовомъ приготовленіи солонины, когда разсола готовится и расходуется огромное количество; во-вторыхъ, какъ показываетъ опытъ, не вся туша просаливается одинаково: нѣкоторыя группы мышцъ оказываются пересоленными, другія посоленными въ самую пору, третьи остаются недосоленными. Нужно надѣяться, что эти недостатки будутъ устранены благодаря усовершенствованію технической стороны дѣла, напр., введенію предварительнаго наложенія лигатуры на главныя вѣтви брюшной аорты, снабжающія кровью брюшныя внутренности или какого либо иного способа.

Приведу, въ заключеніе, нѣкоторые частные выводы, сдѣланные особой комиссіей изъ специальныхъ опытовъ, произведенныхъ въ Москвѣ (1909 г.) по инициативѣ и на средства главнаго интендантскаго управленія «по выясненію и установки наиболѣе раціональнаго способа приготовленія Моргановской солонины и изученію тѣхъ отдѣльныхъ моментовъ производства, вліяніе которыхъ на качество

*) Въ послѣднее время наконечникъ канюли снабжается 10 — 12 отверстіями.

продукта либо спорно, либо не вполне до сих пор выяснилось» *).

Вотъ эти выводы **).

1. Способъ убоя животныхъ долженъ практиковаться или путемъ перерѣзки продолговатаго мозга (русскій способъ) или съ помощью маски Брюно, но безъ разрушенія продолговатаго мозга.

2. Начало посолки съ момента убоя не должно практиковаться позднѣе 5—10 минутъ. Небольшія отклоненія въ сторону болѣе поздней посолки допустимы, но при поздней посолкѣ получается крайне неравномѣрная посолка, не могущая гарантировать хорошей сохранности продукта.

3. Наилучшемъ разсоломъ для посолки коммиссія считаетъ насыщенный $36\frac{1}{2}^0_0$ растворъ славянки или каменной соли съ прибавленіемъ къ нему $\frac{1}{4}$ — 0^0_0 форфорной кислоты, $\frac{1}{2}$ — 1^0_0 селитры (калійной или натронной) и 1^0_0 (и не болѣе $1\frac{1}{2}^0_0$) сахара. Наилучшей температурой разсола— 36 — 40^0 C.

4. Рекомендуются умѣренное задержаніе выхода крови. Правое сердце вскрывается тогда, когда оно сильно набухаетъ (черезъ $\frac{1}{2}$ —1 минуту отъ начала вливанія разсола). Когда выбрасываемая изъ него струя крови начинаетъ понижаться, отверстіе въ правомъ сердцѣ закрывается (на $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ минуты). Такія періодическія открыванія и закрыванія сердца рекомендуются дѣлать во все время инъекціи. Интересно, что при посолкѣ совершенно безъ вскрытія праваго сердца (способъ д-ра Шидловскаго) содержаніе крови въ мышцахъ получается незначительное, тогда какъ при вскрытіи сердца, одновременно съ началомъ вливанія разсола, въ мышцахъ оказывалось обильное содержаніе крови. Фактъ этотъ коммиссія объясняетъ тѣмъ, что безъ вскрытія праваго сердца кровь изъ мышцъ выгоняется во внутренніе органы и въ частности въ печень, тогда какъ при вскрытіи сердца это явленіе наблюдалось въ слабой степени. Однако посолка съ задержкой крови (способъ д-ра Шидловскаго) даетъ хорошую солонину лишь при условіи употребленія въ дѣло большаго количества разсола. Методъ этотъ представляется во всякомъ случаѣ нежелательнымъ потому, что сохраняемость получаемаго продукта понижается.

5. Наилучшимъ давленіемъ подъ которымъ долженъ находиться разсолъ слѣдуетъ считать 21 футъ. Возможны лишь небольшія отклоненія въ сторону пониженія его (не менѣе 18 футовъ). Въ исключительныхъ случаяхъ допустима посолка насосомъ одноконтанного дѣйствія. Рекомендуются инъекція прерывистой струей, хотя она требуетъ вдвое больше времени.

*) Цит. по отчету in extenso.

**) Въ общемъ, Коммиссіей было засолено для опытовъ 112 быковъ; кромѣ того 8 барановъ и 6 свиней.

6. Количество разсола на живой вѣсъ животного нужно считать равнымъ ведру на 4—5 пудовъ вѣса, а по отношенію къ убойному— ведро на 2—2 $\frac{1}{2}$ пуда вѣса. Достаточность инъекціи опредѣляется совокупнымъ освѣтлѣніемъ выходящей струи изъ праваго сердца и изъ кожныхъ и мышечныхъ разрѣзовъ (паха, вѣнчика копыта).

7. Количество соли, распредѣляющееся въ тушѣ при посолкѣ по способу Моргана, неодинаково. Для достиженія болѣе равномерной посолки рекомендуется: а) имѣть достаточное число отверстій въ канюль, вводимой въ аорту, распредѣливъ эти отверстія не сбоку канюли, а вокругъ центрального выходного ея отверстія, съ косвеннымъ направленіемъ ихъ впередъ и кнаружи; в) имѣть кранъ у самой канюли для предупрежденія попаданія воздуха въ сосуды; с) вскрывать сердце особымъ кинжаломъ, имѣющимъ между лезвиемъ и ручкой щитокъ. Въ общемъ, слѣдуетъ имѣть въ виду, что сухожилія просаливаются плохо, фасціи-же и связки—лишь немного слабѣе мышцъ.

8. Изъ влитыхъ въ тушу въ среднемъ 7 ведеръ разсола около 3-хъ выливалось обратно при солкѣ и обрядкѣ туши. При большихъ количествахъ инъецированного разсола такая потеря была еще болѣе значительной.

9. Кровь въ тканяхъ всегда остается. Большія ея количества вліяютъ неблагоприятно на сохраняемость продукта.

10. Какъ быстрое охлажденіе туши, такъ и остываніе ея при высокой температурѣ не допустимы. Провѣска тушъ, ихъ разрубка и укладка должны производиться при температурѣ 4—6° Р. Заготовка солонины въ теплое время не допустима. Потеря въ вѣсѣ тушъ за время провѣски подвержена большимъ колебаніямъ. Выходъ разсола при этомъ также не одинаковъ (отъ нѣсколькихъ десятковъ кубич. сантиметровъ до литра и болѣе). Мышцы при этомъ теряютъ отъ 1—2% воды и настолько-же въ нихъ увеличивается содержаніе соли.

11. Провѣска тушъ должна быть суточная, допустима однако и двухдневная.

12. Укупорка продукта играетъ огромную роль для его сохраняемости. Необходима тщательная промывка и дезинфекція употребляемой для укладки солонины посуды. Въ качествѣ таковой рекомендуются жестянки и только лишь въ видѣ исключенія—боченки.

13. Для внѣшняго посола рекомендуется засыпка солью въ количествѣ 2 фунт. на пудъ мяса. Въ качествѣ разсола рекомендуется инъекціонный разсолъ (употребляемый для моргановской посолки), какъ содержащій всѣ необходимыя для посолки вещества. Но для долгаго сохраненія продукта посыпку солью слѣдуетъ предпочесть заливкѣ разсоломъ*).

*) Д-ръ Шидловскій куски солонины послѣ укладки ихъ въ жестянки на 1 п. 5 ф. пересыпалъ 3 ф. соли.

14. Сало (жиръ) и кости портятся особенно легко и скоро по сравненію съ мясомъ. Рекомендуется: кости передъ укладкой разбивать, помѣщать ихъ и сало не сразу большими порціями, а класть ихъ среди мяса, а не снаружи его. Тоже слѣдуетъ сказать и относительно сухожилій. Фасціи и пленки сохраняются, лучше.

15. Удешевленіе посола предварительнымъ вытѣсненіемъ крови 10%-нымъ растворомъ поваренной солью не допустимо, такъ какъ удешевленіе это идетъ за счетъ ухудшенія свойствъ получаемого продукта.

16. Щелочная реакція солонины сама по себѣ не говоритъ еще за безусловную порчу продукта. Далеко не рѣдки были случаи, когда солонина, имѣя щелочную реакцію, въ тоже время обладала прекраснымъ ветчиннымъ видомъ, ароматическимъ запахомъ, вообще всѣми свойствами хорошо сохранившагося продукта. Съ другой стороны очень часто въ испортившейся, разлагающейся солонинѣ реакція оказывается отчетливо кислой.

16. Созрѣваетъ солонина, въ среднемъ, черезъ 2 недѣли послѣ укупорки ея.

17. Варить солонину нужно 2—3 часа, въ зависимости отъ кусковъ ея. Чистая Моргановская солонина вымочки не требуетъ. При заливкѣ разсоломъ можетъ потребоваться вымочка въ теченіе 2—3 часовъ. При засыпкѣ солью (2 фунта на пудъ) необходима вымочка солонины въ теченіи 3—6 часовъ, смотря по величинѣ кусковъ.

18. Приготовленная другими, не Моргановскимъ, способами солонина значительно хуже Моргановской.

19. Въ видѣ пряностей рекомендуется добавка перца, лаврового листа; а къ баранинѣ—чеснока, все согласно казенной раскладкѣ.

20. Комбинированный способъ посолки по Моргану съ послѣдующимъ тепловатымъ копченіемъ имѣетъ много достоинствъ, но для массовыхъ заготовокъ его рекомендовать нельзя.

21. Моргановская посолка барановъ дала комиссіи плохіе результаты, посолка же свиней—гораздо лучшіе. Копченіе и вяленіе посоленной по Моргану свинины не рекомендуется.

Комиссія при посолкѣ барановъ употребляла трубку толщиною въ мизинецъ, давленіе разсола 8 и 16½ футовъ. Инъекція продолжалась въ 1-мъ случаѣ 11 минутъ, во 2-мъ — 1½—3 мин. Разсолу шло ½ до 1 ведра. При убоѣ свиней, комиссія обращаетъ вниманіе, чтобы была правильно поставлена бутероль, а именно между глазъ, направленіемъ вверхъ. При неправильной постановкѣ бутероли легко, особенно въ виду сравнительно малаго объема мозговъ, попасть мимо нихъ, напр. въ лобныя пазухи. При правильномъ убоѣ быстро наступаетъ смерть. Инъекція продолжалась 2¼—5 мин., разсолу шло отъ 1 до 4 ведеръ. Одни изъ свиней послѣ посолки были опалены, другія сначала посолены, затѣмъ разрѣзъ груди и живота или плотно зашивался и туши ошпаривались, или передъ убоемъ ошпаривались, оскабливались отъ щетины и потомъ уже солились. Давленіе разсола у свиней употреблялось

въ 8—18 футовъ. Послѣ посолки свиная туша провѣшивались и раздѣлялись черезъ сутки. Окорока затѣмъ отправлялись для копченія (медленнаго, тепловатаго).

Не лишнимъ считаю привести также «наставленіе» для посолки мяса по Моргану на полевыхъ бойняхъ и нѣкоторые пункты «инструкціи» для укупорки и приѣма Моргановской солонины, составленные Д. В. Девелемъ.

Наставленіе для посолки мяса по Моргану на полевыхъ бойняхъ.

1. Передъ производствомъ посола слѣдуетъ озаботиться о полученіи хорошей питьевой воды, при чемъ вода не вполне доброкачественная предварительно отстаивается и процѣживается черезъ парусину, а затѣмъ, какъ и всякая другая, подвергается кипяченію.

2. Изъ кипяченой воды готовится потребное количество разсола, по приблизительному подсчету:

а) На быка и корову, дающихъ мяса

	Разсола.
отъ 6—8 пуд.	4—5 ведеръ.
» 8—10 »	5—7 »

в) на овцу, козу и свинью 1—2 »

3. Разсолъ готовится раствореніемъ соли въ горячей водѣ до полного ея насыщенія т. е. 33 $\frac{1}{2}$ % по вѣсу (10 фунтовъ соли на ведро или 30 фунтовъ воды).

Примѣчаніе. Насыщеніе раствора опредѣляется помощью солевого ареометра Боме, въ которомъ шкала показываетъ цифрами удѣльный вѣсъ. При температурѣ воды въ 14° R приборъ долженъ погружаться до 1,200-го дѣленія.

4. Кромѣ соли, въ случаѣ если представляется возможность, въ разсолъ добавляется на каждое ведро селитры $\frac{1}{4}$ фунта (1%).

5. По приготовленіи приблизительнаго количества разсола, производится убой животнаго уколomъ кинжала черезъ затылочное отверстіе въ продолговатый мозгъ.

Примѣчаніе. Свины убиваются ударомъ обуха топора по лбу.

6. Когда конвульсіи животнаго прекратились и при дотрагиваніи пальцемъ до глазного яблока, послѣднее не шевелится и вѣки не моргаютъ, затыкаютъ рану затылка тряпкой или травой, а тушу поворачиваютъ на спину, подкладываютъ подъ ея бока деревянные подкладки, камни или комья земли, дабы дать большую устойчивость.

7. Разрѣзаютъ ножомъ по средней линіи груди кожу отъ шеи до живота, немного ее залупляютъ, разрѣзаютъ по той же линіи грудныя мышцы и топоромъ разрубаютъ грудную клѣтку по хрящамъ. Особенно осторожно слѣдуетъ разрубать переднюю часть груди, ближе къ шеи, дабы не поранить сердце или крупныя сосуды.

8. Разрубленную на два грудную клѣтку, раздвигаютъ руками и, дабы она снова не соединилась, вставляютъ между разрубленными краями деревянную распорку, величиною около 3-хъ—4-хъ вершковъ.

9. Когда грудная клѣтка открыта и въ ней видны легкое и сердце, покрытое сердечной оболочкой, послѣднюю осторожно приподнимаютъ пальцами, разрѣзаютъ и освобождаютъ отъ нея сердце.

10. На оголенномъ сердце (см. рис. 123) ясно замѣтна жировая бороздка, идущая по діагонали сверху внизъ и указывающая дѣленіе сердца на лѣвое (B) и на правое (C).

Въ лѣвомъ сердцѣ дѣлается ножомъ отверстіе около 1 вершка длиною и въ послѣднее вводится наконечникъ отъ резиновой трубки, которая проходитъ изъ сердца въ начальную аорту (D) и, дабы онъ не выскочилъ, поверхъ начальной аорты проводится бичевка, которая завязывается въ шейкѣ наконечника.

11. Наконечникъ и его резиновая трубка должны быть предварительно соединены съ насосомъ или боченкомъ, въ которомъ налито потребное количество готового и профильтрованного рассола.

12. Боченокъ постепенно поднимается при помощи блока на высоту отъ 5 до 7 аршинъ и, благодаря такому давленію или давленію изъ насоса, рассоль поступаетъ въ сосудистую систему и наполняетъ послѣднюю, вытѣсняя кровь, которая быстро заполняетъ правое сердце и сильно его вздуваетъ. Когда замѣчено, что правое сердце сильно вздулось, въ верхней части его дѣлается уколъ кончикомъ ножа, производя отверстіе величиною въ мизинецъ, черезъ которое кровь бьетъ сильной струей.

13. Чтобы убѣдиться, что мясо уже просолилось, дѣлаютъ пробный разрѣзъ кожи и мышцъ бедра, вырѣзываютъ изъ послѣднихъ кусочекъ и пробуютъ на вкусъ.

Если по вкусу засола достаточно, боченокъ опускаютъ внизъ, а если употребляютъ насосъ, то дѣйствіе его прекращаютъ; если засола мало, продолжаютъ вливать рассоль до требуемой солёности мяса послѣ чего наконечникъ извлекаютъ наружу.

14. Далѣе приступаютъ къ сниманію кожи съ головы, а если имѣется готовая посуда для укладки солонины, то и со всей туши, затѣмъ разрѣзаютъ брюшные мышцы по средней линіи и извлекаютъ всѣ внутренности наружу; снимаютъ съ нихъ жиръ, а тушѣ даютъ остыть, что происходитъ лѣтомъ черезъ 8—12 часовъ послѣ убоя, а зимою черезъ 24—36 часовъ и тогда только разрубаютъ тушу на части для укладки въ бочки.

15. Если условія службы не позволяютъ почему либо укладку въ бочки или какую другую посуду, то соленая туша, какъ и не соленая, могутъ оставаться въ кожѣ, предварительно освободивъ ихъ отъ внутренностей. Кожу же снимать по мѣрѣ расхода мяса.

16. При укладкѣ въ бочки солонина, вполне остывшая, разрубается на куски и слегка пересыпается солью, а если имѣется, то и перцемъ по расчету на пудъ солонины $\frac{1}{2}$ золотника.

17. Уложенная въ бочки солонина плотно утрамбовывается, бочки закупориваются и заливаются варомъ.

Изъ «Инструкціи» для приготовленія, укупорки и приема Моргановской солонины приведу лишь слѣдующіе пункты.

14. При укладкѣ въ посуду мясо должно слегка пересыпаться поваренною солью, въ количествѣ не болѣе 2 фунтовъ на пудъ, и англійскимъ перцемъ не свѣше $\frac{1}{2}$ золотника на пудъ солонины.

15. Укладка мяса въ посуду должна производиться, при соблюденіи чистоты, возможно плотнѣе, а укупорка посуды лишь на слѣдующій день укладки, дабы дать мясу вполне остыть и осѣсть.

16. Кровоизліянія, замѣченныя какъ на поверхности мяса такъ равно и въ прослойкѣ мышцъ, должны удаляться и въ укладку не поступать.

17. Посуда-бочки должны быть изготовлены не изъ кряжей, а изъ новыхъ собранныхъ сухихъ дубовыхъ досокъ безъ скважинъ и отнюдь не давать течи.

18. Боченки вмѣстимостью до 7 пуд. мяса, должны вѣсить не менѣе 1 пуда, а боченки на 3 пуда мяса не менѣе 25 фунт.; какъ тѣ, такъ и другіе должны имѣть по 6 новаго желѣза обручей и по 2 деревянныхъ обруча.

19. Металлическая посуда должна быть сдѣлана изъ жести или желѣза, луженаго чистымъ оловомъ безъ примѣси свинца; жость должна быть гладкою безъ трещинъ, пленъ, пузырей, наплывовъ олова; не должна имѣть темныхъ и ржавыхъ пятенъ и не имѣть внутреннихъ припаяекъ. Наружныя крышки должны запаиваться оловомъ.

20. Всѣ бочки и жестянки отнюдь не должны пропускать рассола наружу.

21. Для испытанія прочности солонины, контрольныя укупоренныя жестянки или боченки кладутся въ помѣщеніе съ t° отъ $+15$ до $+20^{\circ}$ С на 2 недѣли и если послѣ означеннаго срока при откупоркѣ посуды солонина окажется не испортившейся, то посолку партій слѣдуетъ считать правильною.

С. Консервированіе мяса при помощи противогнилостныхъ (антисептическихъ) веществъ. Методъ этотъ разрабатывается давно и неудивительно, поэтому, что въ цѣляхъ консервированія мясныхъ продуктовъ было предложено огромное количество препаратовъ. Къ сожалѣнію, всѣ эти препараты, въ тѣхъ дозахъ, въ коихъ они дѣйствительно предохраняютъ мясо отъ порчи, являются далеко не безразличными для здоровья потребителя, а потому примѣненіе ихъ къ названной цѣли не только запрещено, но и преслѣдуется закономъ. Кромѣ того нѣкоторые изъ нихъ уже съ момента добавки, придаютъ мясу особый непріятный привкусъ, дѣлающій его несъѣдобнымъ (напр. бисульфитъ, формалинъ, фенолъ, бензойная кислота и др.).

По подсчету Траппа и Плагге для консервированія мяса до 1893 г. было уже предложено 348 химическихъ средствъ (цит. по А. М. Лялину). Нѣкоторые изъ нихъ, составляя секретъ изобрѣтателей, извѣстны въ торговлѣ подъ различными (спеціальными) названіями, напр.: Sanität, Konservator, Berlinit, Minerva, Borolin и мн. др.

Приведу составъ нѣкоторыхъ смѣсей изъ многихъ другихъ, употребляемыхъ въ Германіи и распространяющихся оттуда по другимъ странамъ.

Victoriarote I. Состоитъ изъ порошка *fruct. capsici*, обработаннаго извѣстнымъ способомъ для уменьшенія остроты; это средство примѣняется исключительно для приданія извѣстнаго цвѣта мясу, но отнюдь не для консервированія его.

Securo. Въ 1 литрѣ *Securo* найдено 3,8 Al_2O_3 (*Alum. oxyd.*) и 8,0 уксусной кислоты въ видѣ уксусной кислоты и уксусно-кислаго алюминія, 62,0 сырого сахара (патоки), 41,8 селитры (KNO_3), 0,13— H_2SO_3 , 0,8 *Kal. oxyd.*, слѣды извести и магнезій.

Viandol I. Въ 1 литрѣ *Viandol*'я найдено: 9,7 *Alumin. oxyd.* и 20,0 укс. кислоты въ видѣ уксусной кислоты и уксусно-кислаго глиноземъ, 74,3 сахара, 37,4 селитры, 3,0 сѣрной кислоты, 1,2 окиси калия, слѣды извести и магнезій.

Sagaescous. Въ 1 литрѣ обнаружено: 10,5 *Alum. oxyd.*, 22,0 уксусной кислоты, въ видѣ уксусн. кисл. и *Alum. acet.*, 80,6 сахара, 47,5 селитры, 3,2 сѣрной кисл., 1,9 окиси калия, слѣды хлора, извести и магнезій.

Barmenitrokell I. Въ 100,0 этого средства содержится 25,2 селитры, 46,8 хлористаго натра, 25,7 сахара, 0,8 гипса, 0,1 влаги и слѣды магнезій.

Виттенбергская соль для разсола. Въ 100,0 содержится: 58,6 хлористаго натра, 40,5 селитры, 0,5 гипса, слѣды влаги и магнезіи.

Соль для копченой колбасы съ мозгами. Въ 100,0 содержится: 0,7 влаги, 3,5 пряностей, преимущественно перца, 89,0 хлорист. натра, 5,0 селитры, 0,7 гипса и слѣды магнезіи.

То же. Въ 100,0 этой соли содержится: 7,5 пряностей (преимущ. перца), 1,6 влаги, 81,6 поваренной соли, 2,5 селитры, 6,2 сахара и слѣды магнезіи.

Carniform A. Въ 100,0 содержится: 3,5 *Natr. phosphor.*, 3,1 воды, 68,4 хлорист. натра, 24,9 селитры, слѣды *Calcium phosph.*, магнезіи и сѣрной кислоты.

Carniform B. Въ 100,0 содержится: 22 *Natr. phosph.*, 17,3 воды, 59,7 селитры, 1,6 *Calcium phosph.*, слѣды сѣрной кисл. и магнезіи.

Carno Konservesalz. Въ 100,0 содержится: 51,2 *Natr. acet. cryst.*, 74,8 повар. соли, 0,3 гипса, 0,05 окиси желѣза.

Barolin-Dauerwurstsalz. Въ 100,0 содержится: 53,5 нашатыря и 45,2 селитры.

Соль для консервовъ Eckhart'a. Состоитъ изъ 60% *NaCl.*, и 40% борной кислоты.

Sanität. Жидкость, въ 1 литрѣ которой содержится: 45,0 борной кисл., 8,5 *NaCl.*, 2,5 гипса и глауберовой соли.

Соль Zervelat Oppermann'a. Состоитъ изъ 77,5% *NaCl.*, 13,5% *KNO₃*, 8,7% борныхъ соединений, 0,3% органич. веществъ.

Соль Dresel'я. Состоитъ изъ 80% *NaCl.*, 12% *KNO₃*, 8% буры.

Berlinit (концентрированный) Состоитъ изъ 7,46% *NaCl.*, 9,8% борной кисл., 45,75% буры съ 36,80 кристаллизационной воды. Berlinit для соленія: 45,9% *NaCl.*, 32,2 селитры, 19,1 борной кисл., 2,2 воды.

Sozolith. Глауб. соли 80%, сѣрнокисл. натріи 20%.

Carnat. Порошокъ, состоящій изъ *NaCl* 43%, сѣрнисто-кислаго натрія 25%, глауберовой соли, 27%, сахара 5%.

Probat. Состоитъ изъ 47,5% сѣрнисто-кислаго натрія, 11% сѣрно-кислаго натра, 10,5 *NaCl.*, 4,5 сахара и др.

И много др.

Главная составная часть консервирующихъ средствъ (солей, порошковъ и пр.) все же состоитъ изъ смѣси солей борной или салициловой кислотъ и хлористаго натра.

Обозрѣвать всю массу, предложенныхъ до сихъ поръ консервирующихъ средствъ, мы разумѣется не будемъ. Достаточно взять лишь наиболѣе употребительныя изъ нихъ, а именно: борную, салициловую и сѣрнистую кислоты.

Борная кислота (*Acidum boricum*) хотя и считается мало ядовитой, но при продолжительномъ употребленіи, можетъ, повидимому, наносить вредъ человѣческому здоровью, особенно если принять во вниманіе, что для консервированія мясныхъ продуктовъ, препаратъ этотъ иногда добавляется въ значительномъ количествѣ. Надо, впрочемъ, замѣтить, что о вредномъ дѣйствіи борной кислоты въ литературѣ имѣются противорѣчивыя мнѣнія. Polli, напр., дѣлалъ опыты на людяхъ: 8 человѣкъ безнаказанно принимали 4 дня (въ молоко) по 2,0 борной кислоты и 23 дня по 4,0 въ день. Liebreich, Lehmann го-

ворять, что борная кислота переносится въ теченіе долгаго времени безъ всякихъ вредныхъ послѣдствій. Наоборотъ, Rost, Annet, Kister, Forster—Schlener, Binchart, Nussbaum и др. показали, что борная кислота уже въ количествѣ 1,0 вредно отражается на здоровьѣ (бѣлокъ въ мочѣ, поносъ, крапивница).

Въ общемъ, фармакологи говорятъ, что борная кислота даже въ малыхъ количествахъ понижаетъ усвоеніе бѣлковъ, ведетъ къ уменьшенію жирового запаса и къ истощенію организма. Кромѣ того нужно считаться также съ индивидуальностью потребителя и съ кумулятивнымъ дѣйствіемъ бора. Нельзя также опускать изъ виду и того обстоятельства, что консервы готовятся въ условіяхъ заводскаго производства, на началахъ коммерческихъ выгодъ, часто совершенно чуждыхъ санитарнымъ требованіямъ. Въ силу этого, возможны случаи добавки къ мяснымъ продуктамъ огромныхъ количествъ борной кислоты.

Если о вредѣ непосредственнаго приѣма борной кислоты не установлено еще однообразнаго мнѣнія, то въ отношеніи вреда мясныхъ продуктовъ, консервируемыхъ этими препаратами, существуетъ еще большая неопредѣленность.

Нѣкоторые изслѣдователи увѣряютъ, что мясо (солонина), къ которому была сдѣлана добавка борной кислоты, при послѣдующемъ, кухонномъ приготовленіи его (вымываніи, вымачиваніи и пр.) теряютъ такъ много бора, что остающееся количество его является уже совершенно безразличнымъ для потребителя. Все это было-бы вѣрно, еслибы только борная кислота добавлялась къ мясу въ малыхъ дозахъ (напр. менѣе 1⁰/₀), но результаты оказываются иными, если та же борная кислота употребляется въ 4—5⁰/₀ и болѣе. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ никакое вымачиваніе не поможетъ дѣлу, какъ это красно-рѣчиво и доказали изслѣдованія Heinze, который, послѣ вымачиванія въ теченіи 12 часовъ въ водѣ солонины, содержащей въ себѣ только 1,16⁰/₀ борной кислоты, нашелъ при анализѣ до 0,93⁰/₀ этого препарата. Та же вымоченная солонина, будучи затѣмъ сварена (варилась 3¹/₂ часа), все еще продолжала содержать до 0,64⁰/₀ борной кислоты.

Опытъ показываетъ, что консервирующее дѣйствіе слабыхъ растворовъ борной кислоты ничтожно. Правда она задерживаетъ ростъ микробовъ, но даже добавленная въ количествахъ до 4—5⁰/₀ далеко не убиваетъ многихъ изъ этихъ послѣднихъ (*bacil. botulinus*, *coli*, *typhi abdominalis* и др.). Вотъ почему нѣкоторые полагаютъ, что консервирующая роль борной кислоты основана на печальномъ и вредномъ для человѣка недоразумѣніи. Правда, антисептическое дѣйствіе борной кислоты значительно повышается отъ прибавленія къ ней поваренной соли, но и въ этомъ случаѣ она лишь затрудняетъ ростъ микробовъ, но отнюдь не убиваетъ тѣхъ, которые уже по-

пали въ мясо. Lange, Bolly даже нашли, что борная кислота, прибавленная къ субстратамъ менѣе 2⁰/₀ не только не задерживаетъ, но даже способствуетъ росту микробовъ *).

Медицинскій Совѣтъ въ 1908 г. отрицательно отнесся къ консервированію пищевыхъ продуктовъ при помощи борной кислоты, находя, что «вредоносность ея хотя и оспаривается нѣкоторыми учеными, но все-же не отвергнута опытами; употребленіе борной кислоты въ теченіе долгаго времени вызываетъ хотя и медленно, разстройство въ разныхъ органахъ» **).

Опасность борной кислоты (если она дѣйствительно существуетъ) усугубляется еще тѣмъ обстоятельствомъ, что присутствіе ея даже въ большихъ количествахъ, совершенно неощутимо на вкусъ.

Кромѣ борной кислоты для консервированія употребляется еще ея соединенія, напр. бура (borax, *patrium biboricum*), хлоро-борно-натріевая соль (*patrium chloro-borosum*) и др. О дѣйствіи этихъ препаратовъ на организмъ свѣдѣній совсѣмъ не имѣется.

Способы обнаруженія борной кислоты въ консервахъ см. на стр. 84.

Салициловая кислота. Этотъ препаратъ болѣе употребляется для консервированія пива, фруктовыхъ винъ и вообще напитковъ, содержащихъ алкоголь, нежели мяса. Тѣмъ не менѣе и для сохраненія въ прокъ мясныхъ продуктовъ она находитъ себѣ примѣненіе. Салициловая кислота и ея препараты обычно входятъ въ составъ тѣхъ патентованныхъ солей, съ помощью которыхъ иногда готовится солонина. Въ этихъ смѣсяхъ она встрѣчается до 1⁰/₀. Въ жаркіе дни, въ лавкахъ, свѣжее мясо, въ предупрежденіе быстрой его порчи, слегка вымачивается въ слабомъ растворѣ салициловой кислоты, или же оно завертывается въ полотно, пропитанное концентрированнымъ растворомъ этого препарата. Ядовитыя свойства *acid. Salicyl.* (также какъ и борной кислоты) оспариваются многими изслѣдователями. Дѣйствительно, опыты Kolbe и Lehmann'a надъ людьми,

*) Bernstein, работая надъ асептическимъ дѣйствіемъ борной кислоты, наоборотъ, пришелъ къ заключенію, что она въ количествахъ уже 0,2—0,6% значительно задерживаетъ ростъ микробовъ, особенно представителей группы *proteus*, дрожжей и въ то же время слабо вліяетъ на палочки тифа и *bacil. enteritidis*. Подъ вліяніемъ борной кислоты значительно уменьшается запахъ разложенія. Заглушая ростъ сапрофитовъ и слабо дѣйствуя на микробы группы *typhus-coli*, борная кислота создаетъ даже благоприятныя условія для произрастанія послѣднихъ, которые попадая случайно въ мясо, подъ защитой борной кислоты, имѣютъ возможность спокойно размножаться и служить въ послѣдствіи источникомъ отравленія потребителей.

**) Въ Германіи въ 1904 г., послѣ многочисленныхъ случаевъ отравленій, причиной коихъ подозрѣвалась борная кислота, примѣшенная къ пищевымъ продуктамъ, особая коммиссія также высказалась противъ употребленія борной кислоты, какъ консервирующаго средства.

а также тѣ огромныя разовыя дозы салициловыхъ препаратовъ, которыя часто прописываются врачами больнымъ людямъ, невольно заставляютъ думать, что ядовитое дѣйствіе acid. salicyl. сильно увеличивается.

Kolbe, напр., ежедневно въ теченіе 9 мѣсяцевъ принималъ по 1,0 салициловой кислоты въ содовой водѣ, безъ всякихъ вредныхъ для себя послѣдствій, а Lehmann давалъ 2 рабочимъ по 0,5 того-же препарата въ пивѣ въ теченіи 75 и 91 дня и также не замѣчалъ никакого вреда. Извѣстно, что ревматики въ теченіе долгаго времени принимаютъ чудовищныя дозы салициловой кислоты и ея солей (до 10,0 pro dosi), причемъ признаковъ отравленія не наступаетъ. Въ общемъ, фармакологи единогласно свидѣтельствуютъ о малой ядовитости салициловой кислоты. Тѣмъ не менѣе многія государства, а въ томъ числѣ и Россія, запрещаютъ употребленіе салициловой кислоты въ качествѣ консервирующаго средства для пищевыхъ продуктовъ. Медицинскій Совѣтъ много разъ высказывался по вопросу о недопустимости салициловой кислоты въ качествѣ консервирующаго средства. Въ послѣдній разъ (въ 1902 г. за № 822) Совѣтъ призналъ необходимымъ вновь разъяснить, что «примѣненіе салициловой кислоты и ея соединений въ какихъ-бы то ни было количествахъ для консервированія пищевыхъ продуктовъ не можетъ быть допускаемо». Столь категорическое рѣшеніе разумѣется не прекращаетъ академическихъ споровъ и сомнѣній относительно вреда салициловой кислоты въ тѣхъ именно дозахъ, въ какихъ она употребляется въ качествѣ консервирующаго средства для сохраненія мясныхъ продуктовъ (главнымъ образомъ какъ составная часть солей, употребляемыхъ для приготовленія солонины).

Обнаружить присутствіе салициловой кислоты въ мясныхъ продуктахъ довольно легко, для этого пользуются ея растворимостью въ алкогольѣ и эфирѣ. Изслѣдуемые продукты (50—100,0) размельчаютъ и высушиваютъ, а затѣмъ обливаютъ эфиромъ или спиртомъ. Спустя нѣкоторое время вытяжка фильтруется, эфиръ или спиртъ выпаривается, послѣ чего полученный сухой остатокъ растворяется въ горячей водѣ. Теперь прибавляютъ въ растворъ нѣсколько капель ferri sesquichlorati. Въ присутствіи салициловой кислоты жидкость окрашивается въ красивый, фіолетовый (аметистовый) цвѣтъ.

Сѣрнистая кислота и ея соли уже издавна употреблялись для консервированія различныхъ пищевыхъ продуктовъ и въ частности мяса. Такъ какъ сѣрная кислота представляетъ изъ себя газъ

*) Во Франціи борная кислота входитъ во многія порошки, продающіеся для консервированія мяса, рыбы, молока и т. п. Препараты эти содержатъ около 50% борной кислоты и извѣстны подъ различными названіями: антифетментъ, презервативъ и др.

(образующійся, напр., при сжиганіи сѣры), практическое примѣненіе котораго представляетъ большое неудобство, то главнымъ образомъ пользуются солями этой кислоты, напр. сѣрнисто-кислымъ кальціемъ или натріемъ. Впрочемъ, въ кислыхъ растворахъ эти соли также оказались мало пригодными, такъ какъ при этомъ образуется сѣководородъ, придающій консервамъ отвратительный вкусъ и запахъ. Вотъ этотъ-то дурной запахъ, развивающійся въ консервахъ, очень ограничиваетъ примѣненіе сѣрнистой кислоты и ея солей, заставляя прибѣгать къ болѣе дѣйствительнымъ и болѣе удобнымъ средствамъ, напр. къ салициловымъ препаратамъ. Тѣмъ не менѣе въ торговлѣ обращается много патентованныхъ средствъ, рекомендуемыхъ для сохраненія мяса, въ составъ коихъ входятъ соли сѣрнистой кислоты, главнымъ образомъ сѣрнисто-кислый натрій вмѣстѣ съ хлористымъ натромъ, глауберовой солью и др. (напр. Sozolit, Carnat, Chromoosot, Probat, Treuenit, Solid и др. консервирующія соли и жидкости).

Обычно для консервированія мяса употребляется сѣрнисто-кислый натръ, которымъ мясо или посыпается или въ растворѣ котораго (2—4%) вымачивается. Мясо окрашивается при этомъ въ ярко красный цвѣтъ. Вотъ почему сѣрнистыя соли и употребляются чаще для консервированія рубленого мяса, гдѣ названный признакъ не столь рѣзко бросается въ глаза и гдѣ, наоборотъ, долго поддерживается какъ-бы естественная окраска свѣжаго мяса.

Вредъ отъ примѣси солей сѣрнистой кислоты къ мяснымъ продуктамъ повидимому незначительный. Малая примѣси ихъ проходятъ безслѣдно для потребителей, большія-же количества, принятыя сразу, или постоянное потребленіе сѣрнисто-кислыхъ солей, вызываютъ расстройство кишечника.

Впрочемъ, вопросъ относительно ядовитаго дѣйствія сѣрнисто-кислаго натра на организмъ человѣка является и до сихъ поръ спорнымъ. Lebbin, Liebreich и др. изслѣдователи убѣждены, напр., что соль эта безвредна. Lebbin кормилъ двухъ собакъ въ теченіе 60 дней большими количествами рубленой говядины, содержащей 0,1—0,2% сѣрнисто-кислаго натра и повидимому безъ всякихъ вредныхъ послѣдствій. Кіонка, напротивъ, доказываетъ, что сѣрнисто-кислый натръ вреденъ уже въ малыхъ дозахъ. Этотъ изслѣдователь также экспериментировалъ на собакахъ. Правда, при жизни животныхъ не обнаруживалось явныхъ признаковъ заболѣванія, но, убивая ихъ черезъ 64—67 дней, Кіонка нашелъ будто-бы признаки перерожденія внутреннихъ органовъ и даже закупорку сосудовъ (?).

Способа (вѣрнаго и легкаго) для открытія солей сѣрнистой кислоты не имѣется. Обыкновенно пользуются способомъ Kämmerer'a, по которому кусочекъ изслѣдуемаго мяса, содержащаго сульфитъ, кладутъ на пропускную бумагу, пропитанную растворомъ іодистаго калия и смачиваютъ

растворъ
немедленно
цвѣтъ. Въ
эта не
ясной, а
посинѣніе.

Консер
кислотой
маринадовъ
морскихъ
(marinus—
момъ при
очень част
товляются
заливается
скимъ у
цѣляхъ б
этотъ сп

2. Те
способы,
шенными
(охлажде
заслужив

а. Ко
нія. Уж
загнивае
ненія сл
конечно
не был
земнаго
пользую
рыба ра
ставляя
мѣстнос
ники, т
рокое
было с
пригот
ледяны
и удоб
много
при пе
живого

растворомъ сѣрной кислоты (1 : 8). Освобождающійся, при этомъ, іодъ немедленно окрашиваетъ бумагу вокругъ кусочка мяса въ темносиній цвѣтъ. Въ соленомъ мясѣ или въ мясѣ съ добавкой селитры реакція эта не удастся, такъ какъ въ 1-мъ случаѣ окраска получается не ясной, а во 2-мъ отъ присутствія нитритовъ является немедленно посинѣніе.

Консервированіе мяса путемъ пропитыванія его уксусной кислотой (маринованіе). Такіе консервы извѣстны подъ именемъ маринадовъ. Еще въ далекомъ прошломъ они рекомендовались для морскихъ путешествій, въ силу чего произошло и самое названіе (*marinus*—морской). Главнымъ химическимъ веществомъ, употребляемомъ при маринованіи, является уксусная кислота. Способъ этотъ очень часто примѣняется при сохраненіи мяса рыбъ. Маринады приготавливаются очень просто: мясо укладывается плотно въ сосуды, а затѣмъ заливается или растворомъ уксусной кислоты или обыкновеннымъ ренскимъ уксусомъ. Сосуды рекомендуется закупоривать плотно, въ цѣляхъ болѣе продолжительной сохраняемости консерва. Для мяса этотъ способъ мало пригоденъ.

2. Термическіе способы консервированія. Несомнѣнно, что способы, входящіе въ эту группу должны считаться наиболѣе совершенными въ санитарномъ отношеніи, такъ какъ нѣкоторые изъ нихъ (охлажденіе) почти совсѣмъ не измѣняютъ вида и вкуса мяса, почему заслуживаютъ къ себѣ самага внимательнаго и серьезнаго отношенія.

а. Консервированіе мяса съ помощью его охлажденія. Уже древній человѣкъ подмѣтилъ, что замороженое мясо не загниваетъ, почему онъ и сталъ пользоваться холодомъ для сохраненія сдѣланныхъ запасовъ мяса. Способъ этотъ въ прежнее время конечно примѣнялся лишь въ странахъ съ холоднымъ климатомъ и не былъ почти совершенно извѣстенъ въ южныхъ, теплыхъ поясахъ земнаго шара. У насъ, въ Россіи, какъ извѣстно, зимою широко пользуются естественнымъ холодомъ и льдомъ. Замороженое мясо и рыба разсылается по желѣзнымъ дорогамъ въ милліонахъ пудахъ, представляя изъ себя дешевый продуктъ для потребителей густо населенныхъ мѣстностей. Въ переживаемую нами эпоху, благодаря развитію техники, такъ называемое «холодильное дѣло» начинаетъ получать широкое развитіе и съ успѣхомъ примѣняться тамъ, гдѣ оно раньше было совершенно неизвѣстно. Появились холодильныя машины, началъ приготавливаться искусственный ледъ, устраиваться холодильныя камеры, ледяныя станціи, студильни и т. под. Все это дало возможность дешево и удобно сохранять въ прокъ мясо въ огромномъ масштабѣ. Особенно много начали заниматься теперь вопросомъ о примѣненіи охлажденія при перевозкѣ мяса. Дѣйствительно, въ виду дороговизны доставки живого скота, опасности разноса по пути его передвиженія повально-

заразительныхъ болѣзней и многихъ другихъ неудобствъ, въ настоящее время все шире и шире начинаетъ примѣняться перевозка мяса.

Доставка мяса взамѣнъ живого скота, помимо выгоды въ санитарномъ отношеніи, несомнѣнно представляетъ и значительную экономическую выгоду. Чтобы доставить, напр., 20.000 быковъ изъ Оренбурга въ Москву нужно затратить 400.000 руб. и занять подъ живой грузъ не менѣе 1.700 вагоновъ; доставка же 20.000 тушъ стоила-бы только 170.000 руб. и потребовала-бы лишь 400 вагоновъ. «Доставка баранины живьемъ изъ Оренбурга въ Москву стоитъ отъ 4 до 5 руб. за штуку, т. е. свѣе половины стоимости барана, почему стоимость провоза дѣлаетъ торговлю бараниной совершенно невозможной и, не смотря на дороговизну говядины, большіе запасы прекрасной степной и сибирской баранины остаются не использованными» (И. И. Сеницынъ). Кромѣ того, слѣдуетъ принять во вниманіе, что при доставкѣ по желѣзнымъ дорогамъ въ густо населенные центры живого скота, транспортируются совершенно излишне тѣ части его, которыя или составляютъ отбросъ (содержимое желудочно-кишечнаго канала, желудка и пр.), или же въ свою очередь должны вывозиться изъ центровъ (рога, кожи). Конечно объ эти операціи также не выгодно какъ въ санитарномъ, такъ и экономическомъ отношеніяхъ.

Несомнѣнно, что холодъ можетъ удовлетворять всѣмъ основнымъ требованіямъ, предъявляемымъ при транспортировкѣ мяса. Врядъ-ли можно сомнѣваться также и въ томъ, что съ развитіемъ и удешевленіемъ техники охлажденія, этому способу консервированія предстоитъ блестящая будущность. Уже и въ настоящее время Австрія и Южная Америка транспортируетъ на большихъ океанскихъ пароходахъ, снабженныхъ холодильниками, массу мяса на европейскіе рынки. *)

Повидимому холодъ можетъ сохранять мясо безконечно долгое время. Рассказываютъ, что мясо мамонтовъ, находимое въ ледникахъ, гдѣ оно пролежало тысячелѣтія, сохранило еще свойства свѣжаго мяса. Якуты, пользуясь случаемъ, и до сихъ поръ будто-бы кормятъ такимъ мясомъ своихъ собакъ. Если въ этихъ разсказахъ и существуютъ преувеличенія, то во всякомъ случаѣ слѣдуетъ признать, что замороженное мясо сохраняется болѣе чѣмъ достаточное время при существующихъ условіяхъ перевозки и потребленія мясныхъ консервовъ вообще.

Въ основѣ сохраненія мяса съ помощью охлажденія лежитъ не стерилизація его, а задержка жизненныхъ проявленій тѣхъ микроорганизмовъ, которые въ него попали (ихъ роста, размноженія, питанія и пр.). Несомнѣнно, что даже при продолжительномъ и сильномъ охлажденіи только часть микробовъ, находящихся въ мясѣ, погибаетъ. Обстоятельство это необходимо имѣть въ виду и помнить, что мясо больныхъ животныхъ (напр. сибирской язвой) не можетъ быть обеззаражено обычно примѣняемымъ на практикѣ холодомъ. Холодъ

*) Въ 1907 г., напр., общій ввозъ мяса въ Европу составлялъ 248.220.000 кило говядины, 238.792.000 баранины и 29.502.000 свинины. Перевозкой занимался цѣлый флотъ, состоящій почти изъ 200 судовъ-холодильниковъ.

можетъ оставаться безъ вліянія лишь на такъ называемыя «ледяныя бактеріи» (*bacil. glaciale*, ригофильные микробы), которыя способны развиваться при 0°.

Низкая температура, служащая для охлажденія свѣжаго мяса и мясныхъ продуктовъ, въ настоящее время примѣняется въ двухъ формахъ: 1) ниже нуля (замораживаніе, вѣрнѣе — промерзаніе мяса) и 2) нѣсколько выше нуля (охлажденіе или дѣйствіе температуры, нѣсколько превышающей замерзаніе),

Замораживаніе примѣняется довольно часто какъ въ домашнемъ быту, такъ и при перевозкѣ мяса. Несомнѣнно, что оно во многомъ уступаетъ охлажденію, ибо мясо, сильно замороженое, а затѣмъ оттаяное, теряетъ многія свойства парного мяса. Вода, находящаяся въ мускульныхъ волокнахъ въ связанномъ состояніи съ бѣлками и солями, вымораживается (выкристаллизовывается) изъ соединений и, оставаясь свободной при оттаиваніи, обильно стекаетъ затѣмъ съ поверхности мяса, увлекая за собою бѣлки и соли. По изслѣдованіямъ, напр., Gautier такая вода содержитъ до 9% бѣлковыхъ веществъ и 1½% солей, что составляетъ такую потерю питательныхъ достоинствъ мяса, съ которой приходится считаться.

Кромѣ того оттаянное мясо теряетъ ароматичность и вкусъ, оно плохо разваривается и быстро портится, представляя, благодаря своей обильной влажности, удобную питательную среду для размноженія гнилостныхъ микробовъ.

Тѣмъ не менѣе, не смотря на всѣ только что описанные недостатки, замораживаніе, какъ необыкновенно дешевый и общедоступный способъ консервированія мяса, имѣетъ широкое примѣненіе.

Замороженое мясо для снабженія войскъ и крѣпостей имѣетъ также большое значеніе, если принять во вниманіе дороговизну и неудобства обезпеченія войскъ живымъ скотомъ и невозможность пользоваться холодильниками. Во Франціи были произведены опыты, которые дали ободряющіе результаты даже въ тѣхъ случаяхъ, когда замороженое мясо доставлялось частямъ войскъ въ лѣтнее время. Замороженое мясо транспортировалось изъ Парижа на югъ Франціи. При средней температурѣ охлажденія мясо держалось около недѣли. Мясо, напр., высланное изъ Парижа въ Нанси по желѣзной дорогѣ и помещенное въ магазинъ при температурѣ около 15°, было использовано въ теченіе 2 дней и даже долѣе.

Совсѣмъ другое дѣло получается въ томъ случаѣ, когда мясо сохраняется при температурѣ слегка превышающей замерзаніе или при температурѣ немного ниже нуля т. е. въ предѣлахъ напр. +3 до —5°С. *) При этихъ условіяхъ мясо, сохраняясь даже долгое время, мало чѣмъ отличается отъ свѣжаго, рыночнаго. Оно остается ароматичнымъ, сочнымъ и вкуснымъ. Лишь внѣшній видъ его измѣняется,

*) При продолжительномъ храненіи мяса температура должна доводиться до —7°С, въ противномъ случаѣ мясо можетъ покрываться плесенью.

становясь нѣсколько темноватымъ, благодаря усыханію поверхностно-расположенныхъ частей.

Надо имѣть въ виду, что охлажденіе туши въ холодильникъ, если она поступаетъ туда тотчасъ послѣ убоя, происходитъ довольно медленно. Въ опытахъ Zschokke, измѣрявшаго длиннымъ термометромъ мясо быка (въ глубинѣ задней конечности), получились слѣдующія цифры.

Быкъ былъ убитъ 8 января въ 10 час. утра.

Время изслѣ- дованія.	Часъ измѣ- ренія.	Температура холодника.	Температура мяса.
8 января	1 ч. дня	—6	30°C
»	3 »	тоже	26 »
»	5 »	тоже	22 »
»	7 »	—5	21 »
9 января	5 ¹ / ₂ ч. утра	—4	12 »
»	8 ¹ / ₂ »	тоже	11 »
»	1 ч. дня	тоже	8 »
»	5 »	—3,5	6 »
10 января	8 ¹ / ₂ ч. утра	—3	3 »

Такимъ образомъ, для пониженія температуры туши быка съ 30°C до 3°C потребовалось 40 часовъ. Кромѣ того, примѣняя методъ охлажденія, слѣдуетъ учитывать то обстоятельство, что общій вѣсъ мяса, сохраняемаго въ холодильникъ, нѣсколько уменьшается. На сколько именно, усыхаетъ мясо, можно видѣть, напр., изъ слѣдующихъ цифръ, полученныхъ при опытѣ взвѣшиванія тушъ, взятыхъ изъ холодильника Бреславльской бойни.

	Потеря вѣса въ % на				Въ общемъ	
	(дни)	5	10	15		21
Быки		3,58	1,32	1,07	0,89	6,85
Волю		3,80	1,56	1,11	1,08	7,55
Телята		4,09	1,36	1,11	1,15	7,71
Коровы		4,88	1,53	1,25	1,14	8,80
Крупн. рог. ск. въ средн.		3,88	1,46	1,11	1,03	7,48

Въ мелкихъ кускахъ потери въ вѣсѣ отъ высыханія еще болѣе значительны. Такъ, при взвѣшиваніи мяса взятаго изъ холодильника въ Стольнѣ, было найдено слѣдующее.

Кусокъ мяса вѣсомъ въ 3350 грм. черезъ 22 дня потерялъ въ вѣсѣ 850 грм., въ теченіе слѣдующихъ 17 дней—еще 350 грм. и еще черезъ 28 дней—230 грм. Такимъ образомъ, этотъ кусокъ въ 67 дней потерялъ 43% своего вѣса. Корка, которая образовалась на этомъ кускѣ черезъ 14 дней была толщиною въ 3 mm. Кусокъ конины вѣсомъ

3850 кгрм. черезъ 15 дней потерялъ 1485 кгрм., въ теченіе слѣдующихъ 25 дней—еще 335 грм., а всего въ 40 дней—31% своего вѣса. Толщина корки у этого куска черезъ 45 дней доходила до 15 мм. Значительное уменьшеніе вѣса въ кускахъ можно объяснять усиленнымъ испареніемъ воды, что совершается благодаря отсутствію въ кускахъ слоя подкожной соединительной ткани, защищающей очевидно цѣлую тушу отъ высыханія.

Принимая во вниманіе всѣ неудобства замораживанія мяса, неудивительно, что современная техника направляетъ усилія къ тому, чтобы замѣнить замораживаніе мяса его искусственнымъ охлажденіемъ и сдѣлать послѣдній методъ удобо-примѣнимымъ и возможно болѣе дешевымъ. Здѣсь нѣтъ возможности входить въ детали устройства холодильныхъ машинъ и камеръ; для этого слѣдуетъ, разумѣется, обратиться къ спеціальнымъ сочиненіямъ. Здѣсь уместно будетъ, какъ мнѣ кажется, лишь установить принципъ искусственнаго охлажденія. Изъ физики извѣстно, что летучія жидкости при внезапномъ ихъ испареніи или сгущенные газы при быстромъ ихъ расширеніи, поглощаютъ тепло и понижаютъ температуру окружающей среды. При испареніи, напр., эфира, жидкаго воздуха и пр. можно понизить температуру до значительной величины (до—100°C и ниже). Всѣ существующія въ настоящее время холодильныя машины и камеры именно построены на этомъ физическомъ законѣ. Машина, въ пріемникъ которой помѣщается или которая сама вырабатываетъ какой либо газъ (чаще амміакъ, угольную кислоту, хлористый метиль, сѣрнистую кислоту), сгущаетъ газъ въ жидкость и затѣмъ, быстро его разрѣжая, переводитъ черезъ трубы въ какое либо помѣщеніе (камеру, станцію и пр.). Разрѣженный въ трубахъ газъ охлаждаетъ поверхность послѣднихъ, понижая вмѣстѣ съ тѣмъ и температуру помѣщенія. Выгоднѣе всего для машинъ, служащихъ для охлажденія мяса, брать сѣрнистую кислоту (газъ). Дѣло въ томъ, что при постоянной работѣ машины возможны случаи порчи трубъ и просачиванія черезъ нихъ газа въ камеры, что при сѣрнистой кислотѣ, конечно не будетъ вредить консервированію мяса, тогда какъ утечка амміака, какъ щелочи, будетъ способствовать разложенію мяса. Тѣмъ не менѣе почти въ 90% существующихъ нынѣ системъ холодильныхъ машинъ употребляется амміакъ (нашатырный спиртъ), который оказался для этого во многихъ отношеніяхъ подходящимъ.

«Для охлажденія мяса насквозь требуется 3 сутокъ, причемъ для охлажденія 6 пудовъ мяса нужно имѣть пространство въ 35,3 куб. фут. или 2,8 кв. арш., а для охлажденія 1.200 пуд. необходимо пространство въ 61 куб. саж. Съ другой стороны для сохраненія 20 пуд. мяса нужно 35,3 кв. фут. или 2,8 кв. арш. пространства, а для сохраненія 36.000 пуд. мяса необходимо имѣть пространство въ 206 кв. саж. Вообще, въ среднемъ, на каждые 2 кв. арш. пола можно повѣсить 12 пуд. мяса, приблизительно 1 тушу. (К. Зиновьевъ. Мясное дѣло на флотѣ. Мед. приб. къ Морск. Сборн. 1903 г.).

Кромѣ машинъ, искусственное охлажденіе достигается также устройствомъ ледниковъ или помѣщеній съ двойными стѣнками, набитыми льдомъ (шкафы-холодильники, рефригераторы). Примѣненіе такъ называемыхъ охладительныхъ смѣсей практикуется лишь въ видѣ исключенія, благодаря ихъ дороговизнѣ и вообще малой производительности этого способа. Чаше другихъ смѣсей употребляется ледъ съ солью. Ледъ при этомъ берется непременно въ измельченномъ видѣ; отдѣльные куски его не должны превышать 1 дюйма въ діаметрѣ.

Для помѣщенія, рассчитаннаго, напр., на сохраненіе 3.000 пуд. мяса, въ лѣтній день необходимо имѣть въ распоряженіи не менѣе 60 пуд. льда и 2 пуд. соли. Съ помощью такой смѣси, при хорошей изоляціи наружныхъ стѣнъ, можно понизить температуру помѣщенія до—6 и даже до—8° С.

Для перевозки мяса на дальнія разстоянія въ настоящее время конструировано нѣсколько типовъ такъ называемыхъ судовъ «холодильниковъ» и «вагоновъ-ледниковъ», «вагоновъ-холодильниковъ». Источникомъ холода въ нихъ является ледъ или холодильная машина, понижающая температуру судовой камеры или вагона.

Въ вагонахъ-холодильникахъ резервуаръ для льда располагается или посрединѣ вагона (Trapp), или у свода, или въ боковыхъ частяхъ (Wicks). Важно, чтобы помѣщенія такого вагона, помимо низкой температуры, тщательно вентилировались, причемъ воздухъ долженъ быть по возможности сухъ и асептиченъ. Сырость и нецѣлесообразный обмѣнъ воздуха въ вагонахъ-холодильникахъ ведетъ къ быстрой порчѣ мяса послѣ его выгрузки. Септический и влажный воздухъ, циркулирующій въ вагонѣ, приноситъ массу гнилостныхъ микробовъ, которые осѣдаютъ на мясѣ и ждутъ здѣсь лишь удобнаго момента для своей жизнедѣятельности. Сухой асептический воздухъ, напротивъ, подсушивая поверхность мясныхъ тушъ, уменьшаетъ благопріятныя условія для развитія даже и тѣхъ микроорганизмовъ, которые случайно попали на поверхность мяса при нагрузкѣ его. Въ настоящее время существуетъ множество системъ такихъ вентиляторовъ, изъ коихъ одни приводятся въ дѣйствіе осями вагоновъ или винтами пароходовъ, другіе имѣютъ самостоятельный механизмъ.

Въ среднемъ, вагоны-ледники потребляютъ до 400 kilo льда въ 24 часа, что даетъ возможность поддерживать въ нихъ температуру въ +8 до +4° С. Такъ какъ запасъ льда пополнять довольно трудно, то теперь начали конструировать вагоны, гдѣ холодъ вырабатывается машиннымъ путемъ. Такой типъ вагона даетъ уже болѣе постоянную температуру и болѣе сухой холодный воздухъ, чѣмъ при охлажденіи льдомъ. Такъ называемые «поѣзда-заводы», въ которыхъ холодъ вырабатывается только въ одномъ вагонѣ и затѣмъ распределяется по трубамъ въ другіе, оказались на практикѣ неудобными

(главнымъ образомъ потому, что такой поѣздъ неудобно расчленять) и потому оставляются.

У насъ въ Россіи перевозка въ холодильникахъ мяса и другихъ скоропортящихся продуктовъ находится въ зачаточномъ состояніи. Достаточно сказать, что къ 1909 г. на всей русской желѣзнодорожной сѣти находилось около 1.500 вагоновъ-ледниковъ, грузоподъемность и провозоспособность коихъ выражается всего въ 60.000 пуд., тогда какъ «десятокъ-другой крупныхъ рынковъ Россіи потребляетъ въ годъ до 175.000.000 пудовъ привознаго мяса и дичи». (И. В. Сеницынъ).

Въ настоящее время мы имѣемъ нѣсколько типовъ вагоновъ-холодильниковъ, конструированныхъ въ Россіи (Рыковского, Максutowa, Ковалевскаго и др.), но ни одинъ изъ этихъ типовъ не получилъ еще широкаго распространенія.

в. Консервированіе мяса съ помощью его нагрѣванія. Въ основѣ этого способа лежитъ, во первыхъ, уничтоженіе зародышей микробовъ съ помощью высокой температуры и затѣмъ, во вторыхъ, прекращеніе доступа новыхъ зародышей къ консервируемому мясу. Понятно, что для выполненія послѣдняго условія необходима абсолютная непроницаемость той посуды, въ коей будетъ храниться затѣмъ мясо: Въ настоящее время такой посудой, безусловно непроницаемой для микробовъ, служатъ жестянки, въ силу чего сами консервы называются жестяночными или коробочными.

Возможность сохраненія мяса съ помощью высокой температуры была извѣстна еще задолго до открытія микробовъ и выясненія ихъ роли въ процессахъ броженія и гніенія. Родоначальникомъ современныхъ жестяночныхъ консервовъ считается французскій поваръ Appert, который въ 1804 г. указалъ на возможность консервированія мяса съ помощью высокой температуры. Мясо по его способу варилось нѣкоторое время въ водѣ, куски его сейчасъ-же укладывались въ стеклянные сосуды, которые закупоривались и нагрѣвались, затѣмъ, въ теченіе нѣсколькихъ часовъ въ кипящей водѣ. За свое изобрѣтеніе Appert получилъ отъ французскаго правительства премію въ 12.000 франковъ. Въ 1810 г. онъ издалъ сочиненіе подъ заглавіемъ «L'art de conserver toutes les substances animales et vegetales», въ которомъ подробно изложилъ методику своего способа. Понятно, что принципъ, на которомъ былъ основанъ предлагаемый методъ, объяснялся Appert'омъ довольно своеобразно: въ основѣ гніенія, по его мнѣнію, лежало лишь вліяніе кислорода воздуха; по этому для сохраненія мяса важно было вытѣснить кислородъ изъ тканей, что и достигалось высокой температурой, благодаря которой кислородъ будто-бы соединялся съ составными частями мяса, а въ остаткѣ получался азотъ. Для насъ въ настоящее время сущность дѣла представляется совершенно иначе. Мы идемъ теперь въ методахъ приготовленія жестяночныхъ консервовъ не ощупью, а съ полнымъ и яснымъ пониманіемъ сущности дѣла. Такъ какъ среди

микроорганизмовъ, загрязняющихъ мясо при приготовленіи изъ него жестяночныхъ консервовъ, могутъ встрѣчаться и такіе, которые образуютъ споры, отличающіеся, какъ извѣстно, особенной стойкостью, то поэтому приходится стерилизовать консервы при очень высокой температурѣ (при 100—120°C въ теченіи часа). Съ развитіемъ техники консервного дѣла усовершенствовались и способы закупорки и стерилизаціи жестянокъ. Теперь закупорка производится уже съ помощью машинныхъ приспособленій, а стерилизація ведется въ автоклавахъ.

Въ Россіи, способъ Appert'a былъ впервые примѣненъ Ф. Азиберомъ въ 60-хъ годахъ прошлаго столѣтія. За послѣднее время консервныхъ фабрикъ открылось уже большое количество. Мы не можемъ конечно входить здѣсь въ детали способовъ приготовленія жестяночныхъ консервовъ. Въ качествѣ образца были приведены выше (стр. 34) подробныя указанія и инструкции для изготовленія, укупорки, приѣма, храненія и употребленія мясныхъ консервовъ Интендантскаго заготовленія. Въ общемъ, слѣдуетъ сказать, что при приготовленіи консервовъ, помимо соблюденія педантичной чистоты (введеніе халатовъ, колпаковъ для рабочихъ, предварительной стерилизаціи жестянокъ и пр.) необходимо требовать, чтобы мясо плотно укладывалось въ жестянки, чтобы жестянки закрывались герметически, чтобы размѣры жестянокъ не были большими, иначе въ центрѣ ихъ, въ силу малой теплопроводности мяса, температура не будетъ достигать надлежащей высоты, чтобы мясо для консервовъ бралось не жирнымъ, ибо жиръ плохой проводникъ тепла, чтобы, наконецъ, продолжительность нагреванія давала гарантію полной стерилизаціи мяса и т. под. Здѣсь умѣстно будетъ также сказать о томъ, что на проникновеніе тепла въ куски мяса, помимо ихъ величины, количества въ нихъ жира и пр., имѣютъ вліяніе и нѣкоторыя физико-химическія свойства. Такъ, напр., чѣмъ больше въ мясѣ воды, тѣмъ оно болѣе проницаемо для тепла, вотъ почему телятина несравненно быстрѣе нагревается, нежели мясо взрослого скота.

Въ заключеніе слѣдуетъ сказать, что жестяночные консервы не представляютъ изъ себя матеріала, съ которымъ можно было-бы мириться во всѣхъ отношеніяхъ. Консервы эти сильно пріѣдаются и скоро становятся непріемлемыми. Мясо, подъ вліяніемъ высокой температуры, разваривается, дѣлается мочалистымъ, пріобрѣтаетъ особый привкусъ, плохо, наконецъ, усваивается. Лучшими консервами слѣдуетъ считать тѣ, которые, при изготовленіи, подвергались возможно низкой температурѣ. Вотъ почему методъ дробной стерилизаціи, по Тиндалю, заслуживаетъ полного предпочтенія передъ стерилизаціей въ автоклавахъ. Жестянки при этомъ способѣ нагреваются въ теченіе часа лишь до 50—70°C нѣсколько дней подъ рядъ.

Какъ извѣстно, методъ Тиндаля основанъ на слѣдующемъ соображеніи:

вегетативныя формы микробовъ погибають при 50—60—70° С., споры-же часто противостоятъ дѣйствию температуры даже въ 100° С. и болѣе. Очевидно, что при первомъ нагрѣваніи всѣ вегетативныя формы будутъ убиты, споры-же останутся живыми; черезъ сутки споры проростутъ въ вегетативныя формы, которыя убиваются вторымъ нагрѣваніемъ. Такъ какъ нѣкоторыя споры проростають позднѣе сутокъ, то обыкновенно при дробной стерилизаціи нагрѣваніе производятъ до 3 разъ съ промежуткомъ въ одни сутки.

Къ сожалѣнію, готовить консервы по Тиндалевскому способу невыгодно, такъ какъ, во первыхъ, на стерилизацію затрачивается очень много времени, а, во вторыхъ, приходится выбраковывать значительное количество жестянокъ, ибо, благодаря несовершенству самаго метода, многіе изъ нихъ остаются не обезпложенными и портятся.

3. Смѣшанные способы консервированія. а. Копченіе. Въ процессѣ копченія мяса мы имѣемъ собственно вліяніе нѣсколькихъ факторовъ, изъ коихъ главными слѣдуетъ считать химическій и термическій. Первый факторъ—химическій—состоитъ въ дѣйстви на мясо тѣхъ антисептическихъ продуктовъ горѣнія (феноль, крезоль, пригорѣлыя масла и др. соединенія), которые придаютъ копченому мясу пріятный специфическій вкусъ; второй фактъ—термическій—дѣйствуетъ собственно высокой температурой дыма, подсушивая мясо (особенно съ его поверхности) и тѣмъ самымъ способствуя его стерильности. Впрочемъ, здѣсь слѣдуетъ оговориться, ибо слишкомъ горячій дымъ приноситъ не пользу, а ведетъ къ порчѣ мяса, такъ какъ быстро образовавшаяся плотная корка, затрудняетъ, затѣмъ, пропитываніе кусковъ мяса антисептическими веществами дыма. Обыкновенно мясо коптится не свѣжее, а предварительно слегка посоленное. Процессъ копченія чрезвычайно простъ. Куски мяса (свинины, баранины, говядины и пр.) помѣщаются въ дымъ или около очаговъ или въ особо построенныхъ помѣщеніяхъ (коптильняхъ). Эти помѣщенія сооружаются различнымъ образомъ, смотря по количеству заготавливаемого продукта и задачамъ самого копченія (постоянныя коптильни, переносныя и пр.). Надо заботиться лишь о томъ, чтобы дымъ постоянно окутывалъ мясо и чтобы онъ не былъ слишкомъ горячъ и не плавилъ-бы, напр., сала (приблизительно въ 25—30°С).

Копченіе должно производиться нѣсколько дней непрерывно. Для полученія дыма употребляютъ дерево, предпочитая для этого букъ, дубъ и вообще щепы твердыхъ лиственныхъ породъ. Для приданія аромата передъ окончаніемъ копченія сжигаютъ нѣкоторое количество можжевельника. Сосна и ель для копченія мало пригодны, ибо дымъ отъ этихъ деревьевъ сообщаетъ мясу особый непріятный привкусъ. То же слѣдуетъ сказать и про каменный уголь, торфъ и др.

Копченые мясные продукты уступаютъ по усвояемости свѣжему мясу. Если принять за 100 усвояемость послѣдняго, то усвояемость перваго будетъ равна 71 (Поповъ). Впрочемъ, по опытамъ д-ра П.А. Со-

ломина, люди усваиваютъ азотъ и жиры копченнаго свиного мяса лучше нежели говядины, сваренной въ собственномъ соку.

Такъ называемое ускоренное или бездымное копченіе, иначе—копченіе мокрымъ способомъ, состоитъ въ томъ, что мясо покрываютъ тонкимъ слоемъ древеснаго уксуса. Приведу одинъ изъ старыхъ рецептовъ бездымнаго копченія: берутъ $2\frac{1}{2}$ ф. сажи на полъ-ведра воды; черезъ 2 сутокъ прибавляютъ 4 лота сырого древеснаго уксуса; въ процѣженную жидкость погружаютъ мясо или рыбу на 6—9 часовъ. Мясо, приготовленное такимъ образомъ, хотя и имѣетъ вкусъ копченнаго, но оно не прочно и скоро портится, а потому способъ этотъ для продолжительнаго храненія мяса мало пригоденъ.

в. Экстрагированіе. Мясные экстракты можно причислить также къ консервамъ. Ихъ начали готовить съ начала 19 столѣтія на особыхъ фабрикахъ, главнымъ образомъ въ Америкѣ и Германіи. Мясо для приготовленія экстрактовъ освобождается отъ костей, размельчается, смѣшивается съ равнымъ количествомъ воды и медленно нагревается. Затѣмъ выжимается прессомъ и, полученная жидкость, сгущается въ массу мазеподобной консистенціи. Хорошо приготовленный мясной экстрактъ обладаетъ пріятнымъ запахомъ жаренаго мяса. Въ водѣ онъ растворяется почти безъ остатка, растворъ реагируетъ кисло. Наиболѣе распространенными мясными экстрактами являются Liebich'a, Leube и др. Экстрактъ Liebich'a содержитъ: 13—29% воды, 10,5—20,5% минеральныхъ веществъ и 50—68% органическихъ веществъ. Нѣкоторые изслѣдователи этого экстракта не признаютъ его за консервъ, ссылаясь на то, что онъ содержитъ по преимуществу экстрактивные вещества и лишь слѣды бѣлка.

Съ экстрактами изъ мяса не нужно смѣшивать такъ называемыя бульонныя плитки, приготовляемыя изъ костей и содержащія главнымъ образомъ клеевыя вещества.

4. Спеціальныя способы консервированія. а. Отнятіе воды. Этотъ способъ консервированія мяса употребляется съ незапамятныхъ временъ. Говорятъ, что его знали еще древніе Египтяне, т. е. онъ былъ извѣстенъ, слѣдовательно, за много вѣковъ до Р. Х.

Способъ этотъ можно раздѣлить на нѣсколько разновидностей, а именно: 1) вяленіе и 2) полное высушиваніе мяса. Въ первомъ случаѣ слегка посоленное и лишенное жира мясо рѣжется на тонкіе ломти (полосы, ремни) и подвергается медленному высушиванію на вѣтру непосредственно на солнцѣ, въ теченіе нѣсколькихъ дней. Этотъ способъ болѣе всего, впрочемъ, оказался пригоднымъ для сохраненія рыбы. Дѣйствительно, у насъ въ Россіи, какъ извѣстно, огромное количество сушеной рыбы обращается въ торговлѣ (треска, тарань, вобла, судакъ и пр.). При второмъ способѣ куски мяса, также обез-

жиренные и слегка посоленные, сушатся при высокой температурѣ почти до полной потери воды, а затѣмъ или превращаются въ порошокъ (пеммиканъ, carne puga, мясная мука, мясной порошокъ), или же употребляются per se въ формѣ такъ называемыхъ «мясныхъ сухарей» (шаркъ, jerked beef, chargue, tasajo). Въ высушенномъ состояніи мясо отлично сохраняется, такъ какъ съ потерей воды микроорганизмы не въ состояніи уже на немъ развиваться и, слѣдовательно, разлагать его. Часто къ мяснымъ порошкамъ примѣшиваютъ для вкуса различныя другія вещества, напр. перецъ, соль, сахаръ и т. под.

Способовъ высушиванія мяса въ настоящее время существуетъ нѣсколько. Технику ихъ я излагать не буду и ограничусь здѣсь лишь общими указаніями. Прежде всего мясо механически освобождается отъ жира, сухожилій, костей и вообще отъ соединительной ткани, затѣмъ превращается въ кашицу, солится и, наконецъ, высушивается въ тонкихъ слояхъ на желѣзныхъ листахъ или проволочныхъ сѣткахъ, въ сушильных шкафахъ или въ особыхъ каменныхъ камерахъ. Нагрѣваніе начинаютъ съ низкой температуры (примѣрно съ 35° С) и, постепенно повышая послѣднюю, доходятъ до 60—70—100° С. Мясная каша высушивается въ формѣ хрупкихъ пластинокъ, которыя толкутъ или перемалываютъ въ особыхъ мельницахъ, превращая въ свѣтло-коричневый порошокъ съ пріятнымъ запахомъ и вкусомъ бульона. Порошокъ этотъ просѣиваютъ черезъ сита. Изъ 4 частей свѣжаго мяса выходитъ 1 часть порошка (по вѣсу). По химическому составу мясные порошки содержатъ до 70—75% бѣлковъ, до 23% солей, клеевыхъ и экстрактивныхъ веществъ, до 10% воды и до 5% жира. Мясной порошокъ, приготовленный СПбургской гигиенической лабораторіей изъ бычьяго мяса, послѣ высушиванія его при 40° R, состоитъ по анализу проф. А. П. Діанина, изъ слѣдующихъ составныхъ частей:

Бѣлка	57,29%
Жира	9,73%
Золы	4,452%
Воды	4,733%
Клеевыхъ и экстрактивныхъ веществъ	23,79%

Изъ анализа видно, что порошокъ чрезвычайно богатъ азотистыми веществами, которыхъ онъ содержитъ въ общей совокупности (бѣлки и клеевые вещества) 81,08%, т. е. азота 12,27%.

Присутствіе жира всегда дурно отзывается на достоинствѣ мясныхъ порошковъ, ибо, разлагаясь, жиръ придаетъ порошкамъ непріятный, горькій привкусъ. Кромѣ того жиръ препятствуетъ сушкѣ и надлежащему размалыванію мяса.

Вотъ почему нѣкоторые предлагаютъ даже передъ высушиваніемъ

извлекать жиръ почти на цѣло, для чего высушенная при 45°C мясная каша настаивается въ смѣси спирта и эфира (Rousseau).

Обычно сухой мясной порошокъ употребляется въ супахъ или въ смѣсяхъ съ варенымъ картофелемъ, овощами, чечевицей, горохомъ и пр., или же изъ него, путемъ различныхъ примѣсей (гороховой муки, шоколада, крупы, вермишели и пр.) фабрично приготавливаются особые бисквиты, плитки, таблички, лепешки и пр., имѣющіе спеціальныя названія (мясной горохъ, хлѣбо-мясной сухарь и т. под.). Опытъ показываетъ, что мясные порошки, при надлежащемъ способѣ ихъ храненія (предохраненія отъ сырости) могутъ сохраняться неопредѣленно долгое время. Порошки эти удобны также для транспорта *), охотно употребляются въ пищу и долго не прѣдаются.

Многіе гигиенисты, изслѣдовавшіе химическій составъ мясныхъ порошковъ и муки, признаютъ за ними большое питательное значеніе и являются сторонниками ихъ широкаго распространенія (Voit, Meinert, Rönnberg, Arnolг и мн. др.). Мясной порошокъ при обработкѣ его водою разбухаетъ вдвое.

Приготовление *tasajo* т.-е. солено-сушеной говядины или мясныхъ сухарей довольно просто. Туша разрубается на крупные куски, которые сперва подсушиваются въ продолженіи нѣсколькихъ часовъ въ хорошо вентилируемомъ помѣщеніи. Затѣмъ куски погружаются въ концентрированный растворъ поваренной соли, изъ котораго они черезъ нѣкоторое время вынимаются, рѣжутся на пласты, пересыпаются солью и сохраняются въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ. Въ заключеніе пласты раскладываются на деревянные рамы и сушатся на солнцѣ. Хорошій *tasajo* узнается по слѣдующему признаку: вырѣзанная изъ глубокихъ слоевъ сухаря тоненькая пластинка должна, во-первыхъ, просвѣчивать и, во-вторыхъ, имѣть правильный красноватый цвѣтъ, безъ какихъ либо помутнѣній. Химическій составъ *tasajo*: воды—25; золы чистой 10,0; соли—3,0; эфирнаго экстракта—10,5; протеина—48,5.

Усвояемость мясныхъ порошковъ какъ *per se*, такъ и въ смѣшанной пищѣ мало отличается отъ таковой-же усвояемости свѣжаго мяса (И. Масленниковъ), а, по Рыжкову, перевариваемость его даже выше нежели свѣжаго. Впрочемъ, въ общемъ замѣчено, что на перевариваемость порошка имѣетъ вліяніе та температура, при которой сушилось мясо. Такъ, напр., мясо, высушенное при температурѣ ниже 35°C , переваривается лучше, нежели обработанное при болѣе высокой температурѣ.

Къ сожалѣнію, мясные порошки еще и до сихъ поръ дороги, что является главнымъ препятствіемъ для ихъ широкаго распространенія.

Въ послѣднее время предложенъ новый способъ консервированія мяса, заключающійся въ томъ, что мясо высушивается не при высокой температурѣ, а при низкой, въ вакуумъ-аппаратѣ т. е. въ раз-

*) 500,0 мясной муки занимаетъ объемъ въ 700 кв. сант. или 1 куб. футъ мясной муки вѣситъ 1 пудъ 9 фунт.

рѣженномъ пространствѣ надъ хлористымъ кальціемъ, сѣрной кислотой или ѣдкимъ калиемъ при нулѣ, или даже при температурѣ ниже нуля. Говорятъ, что этотъ способъ высушиванія представляетъ значительныя выгоды. Консервы не теряютъ вкуса и цвѣта нормальнаго мяса, имѣютъ аппетитный видъ, губчатость, быстрѣе набухаютъ водой и легко перевариваются. Способъ этотъ позволяетъ высушивать мясо въ значительныхъ кускахъ, а также въ молотомъ видѣ, причемъ, въ общемъ, мясо теряетъ около 70⁰/₁₀ своего первоначальнаго вѣса. Въ Германіи, гдѣ этотъ способъ высушиванія мяса впервые началъ примѣняться, готовые консервы запаковываются не въ жестянки, а въ пергаментную бумагу.

в) Изолированіе отъ внѣшняго воздуха. Этотъ способъ имѣетъ ограниченное примѣненіе, благодаря своей громоздкости, неудобству, а главное отсутствію полной гарантіи въ продолжительной сохраняемости мяса. Способъ этотъ заключается въ томъ, что поверхность куска мяса предварительно стерилизуется (напр. погруженіемъ его на нѣкоторое время въ кипятокъ), а затѣмъ кусокъ этотъ сохраняется уже подъ слоемъ какой-либо жидкости, задерживающей проникновеніе къ мясу новыхъ зародышей микробовъ изъ воздуха. Такой изолирующей жидкостью въ повседневномъ хозяйствѣ служитъ растопленное масло или сало. Опытъ показываетъ, что дичь этимъ способомъ консервируется довольно удовлетворительно, но мясо очень часто портится, разлагается. Во избѣжаніе этого нѣкоторые предлагали предварительно обрабатывать поверхностные слои консервируемаго мяса различными антисептическими жидкостями, напр. растворами салициловой или борной кислотъ, послѣ чего уже подвергать заливанію масломъ или саломъ. Въ виду, однако, дороговизны всѣхъ этихъ продуктовъ, консервированіе большихъ кусковъ мяса, въ дѣйствительности, является очень убыточнымъ.

Нѣкоторые предлагали изолировать мясо отъ воздѣйствія микробовъ воздуха различными другими веществами, образующими на поверхности его непроницаемую пленку, напр. покрывать мясо парафиномъ, стеариномъ, желатиной, коллодіемъ, жидкимъ стекломъ, каучукомъ, растворомъ гумми-арабика и т. под. Всѣ эти методы также не привились на практикѣ, ибо оказались неудобными, дорогими, хлопотливыми. Изолирующая мясо оболочка, благодаря своей хрупкости, повреждается легко, а всякое поврежденіе этой оболочки ведетъ уже къ гибели консерва.

с. Другіе способы консервированія. На многихъ способахъ сохраненія мяса, предлагавшихся въ разное время, я останавливаться не буду, такъ какъ способы эти, по разнымъ причинамъ, не нашли даже ограниченаго примѣненія. Впрочемъ, нѣкоторые изъ нихъ повидимому могутъ быть еще усовершенствованы и потому

заслуживаютъ къ себѣ извѣстнаго вниманія гигиенистовъ и мясовѣдовъ. Консервированіе мяса по способу проф. Gamgée (Гемджи) заключается въ томъ, что мясное животное убиваютъ окисью углерода, обезкровливаютъ обычнымъ порядкомъ, мясо-же сохраняютъ въ атмосферѣ изъ смѣси окиси углерода и сѣрнистой кислоты. Такой методъ сохраненія мяса въ различныхъ газахъ останавливалъ на себѣ вниманіе и другихъ изслѣдователей. Такъ Boilot предлагалъ для этого озонъ, Berth и Regnos—сжатый воздухъ и т. д. Понятно, что всѣ эти способы представляютъ большія практическія неудобства, особенно при валовомъ заготовленіи въ прокъ мяса. Способъ Вальтона состоитъ въ томъ, что мясо одновременно подвергается дѣйствію холоднаго воздуха и дождя изъ раствора соли. Обработанное такимъ образомъ мясо покрывается въ концѣ концовъ коркой изъ соли, подъ которой и сохраняется.

Минувшая русско-японская война возбудила, какъ извѣстно, большой интересъ къ консервамъ и вызвала производство новыхъ опытовъ приготовленія мясныхъ консервовъ для нуждъ дѣйствующей арміи. Изъ способовъ послѣднихъ лѣтъ я прежде всего опишу такъ называемое «карманное мясо» д-ра Власевича, предложенное имъ въ 1904 г. и оказавшееся, по заключенію Военно-Медицинскаго Ученаго комитета заслуживающимъ «полнаго вниманія» при заготовленіи мяса «въ малыхъ кускахъ и для отдѣльныхъ отрядовъ, но не для массоваго заготовленія Интендантскимъ вѣдомствомъ». Сущность способа д-ра Власевича заключается въ томъ, что куски свѣжаго мяса (вмѣстѣ съ костями, жиромъ, фасціями и пр.) вѣсомъ до 3 фунт. послѣдовательно погружаются на нѣсколько секундъ въ кипятокъ, затѣмъ тоже на нѣсколько секундъ въ 26% растворъ уксусной кислоты (*acid. aceticum glaciale**), а затѣмъ вывѣшивается на свѣжій воздухъ. Образующаяся при этомъ на поверхности кусковъ мяса корка, вслѣдствіе свертыванія бѣлковъ, предохраняетъ мясо отъ высыханія и разложенія отъ 2 недѣль до 2 мѣсяцевъ при храненіи мяса не только при обыкновенной комнатной температурѣ, но даже и при температурѣ до 32°С. Въ опытахъ проф. И. И. Кіяницина бульонъ, сваренный послѣ 63 дневнаго храненія «карманнаго мяса» д-ра Власевича, оказался «прозрачнымъ, довольно вкуснымъ и не имѣющимъ непріятнаго запаха». Такимъ образомъ, способъ д-ра Власевича даетъ возможность сохранять мясо въ «свѣжемъ видѣ» въ теченіе не менѣе 2-хъ недѣль. Мясо не загниваетъ, не портится, хотя въ концѣ указаннаго періода и измѣняется въ цвѣтѣ, дѣлаясь болѣе темнымъ и болѣе плотнымъ. Справедливость требуетъ замѣтить, что мясо, приготовленное по способу д-ра Власевича, не всегда одинаково хорошо сохраняется. Въ прото-

*) Въ ст. Кіяницина указанъ 15% растворъ.

колѣ одной Коммиссіи, изслѣдовавшей свойства «карманнаго мяса» между прочимъ значитъ: «внутри консерва мясо измѣнило свой цвѣтъ (стало темнѣе, съ вишневымъ, а подъ конецъ коричневымъ оттѣнкомъ), постепенно все болѣе и болѣе теряло свою волокнистость, сдѣлалось однообразнѣе и мягче, наконецъ, на 17 день, процессъ разложенія достигъ такой значительной степени, что въ консервированномъ мясѣ (вареномъ и жареномъ) и приготовленномъ изъ него бульонѣ появился настолько непріятный привкусъ и какъ бы кислотность, что коммиссія постановила дальнѣйшія пробныя варки изъ мяса, консервированнаго по Власевичу, прекратить». Надо полагать, что въ данномъ случаѣ была какая либо погрѣшность въ приготовленіи мяса.

Мясной консервъ, выпущенный въ продажу подъ названіемъ «вѣчнаго (непортящагося) мяса», приготовленный «дворяниномъ Скориковымъ», былъ изслѣдованъ въ послѣднее время въ лабораторіяхъ многихъ учрежденій и повидимому съ благопріятными результатами. Консервъ этотъ представляетъ изъ себя высушенное и превращенное въ порошокъ мясо быка и куръ. Способъ приготовленія вѣчнаго мяса составляетъ тайну изобрѣтателя. Порошокъ, находящійся въ продажѣ въ жестянкахъ и въ полотняныхъ мѣшкахъ, издаетъ изъ себя довольно непріятный запахъ, отчасти исчезающій послѣ разсыпанія его тонкими слоями. Бульонъ, приготовляемый изъ него, получается прозрачный, довольно вкусный, безъ какого либо непріятнаго запаха. Химическій составъ порошка изъ мяса слѣдующій: воды 10,0%, азота 12,2, бѣлковыхъ веществъ 76,5, экстрактивныхъ веществъ 12,0; изъ куринаго мяса: воды 9,8, азота 12,0, бѣлковыхъ веществъ 75,0, экстрактивныхъ веществъ 13,4. Въ общемъ, консервъ Скорикова заслуживаетъ вниманія. Результатъ изслѣдованія вѣчнаго мяса и куринаго консерва, полученный особой коммиссіей изъ профессоровъ Военно-Медицинской Академіи, формулированъ слѣдующимъ образомъ: «консервы г. Скорикова могутъ быть рекомендованы только для приготовленія бульона, т. е. могутъ служить въ качествѣ вкусового, а не питательнаго средства»; самые консервы (вываренные) «безвкусны и въ пищу не пригодны», бульонъ-же, приготовляемый согласно указаніямъ на этикетахъ, имѣетъ «удовлетворительный вкусъ», безъ какого либо непріятнаго запаха.

Часть вторая.

Болѣзни убойныхъ животныхъ

ОТДѢЛЪ ПЕРВЫЙ.

Инвазіонныя болѣзни.

А. Паразиты, не переходящіе на человѣка.

1. Паразиты кожи и подкожной клѣтчатки.

а. *Hypoderma bovis*. Въ подкожной клѣтчаткѣ спины, плечъ, крестца и пр. у рогатаго скота, рѣже у лошадей и овецъ, встрѣчаются личинки овода (*hypoderma bovis s. oestrus bovis*). Вокругъ этихъ личинокъ образуются воспалительно-отечныя опухоли, количество коихъ можетъ доходить у одного животнаго до 50—100. Бычій оводъ представляетъ изъ себя муху, чернаго цвѣта, съ свѣтло-оранжевыми



Рис. 125. *Hypoderma bovis*.

волосками на груди. Оводъ летаетъ съ іюня до сентября. Самка послѣ оплодотворенія, откладываетъ продолговато-овальныя яички, снабженныя липкимъ придаткомъ, съ помощью котораго яйца приклеиваются къ волосамъ животнаго. Самка весьма плодлива и одна способна заразить цѣлое стадо. Въ исторіи развитія насѣкомаго еще и до сихъ поръ находится много спорныхъ пунктовъ. Въ настоящее время выяснено, что личинки вылупляются изъ яичекъ на кожѣ, слизываются затѣмъ животнымъ и, проходя пищеводъ, прикрѣпляются къ его слизистой оболочкѣ; далѣе молодыя личинки пробуравливаютъ стѣнку пищевода и, попадая въ рыхлую соединительную ткань шеи, двигаются далѣе, забираясь въ полость позвоночнаго канала, откуда, уже спустя 3—5 мѣсяцевъ эмигрируютъ въ подкожную клѣтчатку—мѣсто своего окончательнаго пребыванія. Здѣсь онѣ остаются еще 4—6 мѣсяцевъ. Надо думать, что нѣкоторыя личинки (а можетъ быть и большинство) прямо проникаютъ изъ пищевода въ подкожную клѣтчатку,

минуя позвоночный каналъ. Описанный способъ зараженія животныхъ личинками овода выяснился благодаря многочисленнымъ наблюденіямъ послѣдняго времени (Ruser, Koorevaar, Н. А. Канцельмахеръ, И. К. Тарнани и др.). Въ подкожной клѣтчаткѣ личинки вырастаютъ до 2—2 $\frac{1}{4}$ см. длины и 1—1 $\frac{1}{2}$ см. толщины, принимая продолговато-овальную форму. Вполнѣ развитая личинка сложена изъ члениковъ (рис. 127), изъ коихъ самый послѣдній снабженъ шипами. Личинка остается въ тѣлѣ животного до 9 мѣсяцевъ, послѣ чего прободаетъ кожу и черезъ образовавшееся отверстіе, выпадаетъ на землю, въ которую зарывается, превращаясь здѣсь (спустя 25—30 дней) во взрослое насекомое.

Личинки овода, помимо обезцѣниванія кожи, портятъ внѣшній видъ мясной туши, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда ихъ было много. Дѣло въ томъ, что вокругъ паразитовъ наблюдается

отекъ, который пропитываетъ не только подкожную клѣтчатку, но и сосѣднія съ ней слои мышцъ. Отекъ этотъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ бываетъ настолько обширнымъ и столь непріятнымъ на видъ, что приходится глубоко срѣзывать его. Не удаленный отекъ представляется студенистымъ, грязно-желтаго цвѣта, иногда съ зеленоватымъ оттѣнкомъ. Какого-либо вреда для потребителя личинки овода и отечныя ткани, конечно, принести не могутъ. Паразитъ имѣетъ скорѣе экономическое значеніе, такъ какъ, измѣняя внѣшній видъ мяса, обезцѣниваетъ его. По существующимъ правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ (пунктъ 1, отд. III) отечныя части подкожной клѣтчатки и мышцъ «удаляются вырѣзываніемъ».

б. Паразиты чесотки не имѣютъ особаго значенія для мяса, особенно тѣ изъ нихъ, которые не переходятъ на человека т. е. всѣ, за исключеніемъ зудней—*sarcoptes*, а именно: *dermatocoptes*



Рис. 126. Кусокъ пищевода быка съ просвѣчивающими черезъ наружную оболочку личинками овода.



Рис. 127. Старая личинка *Hypoderma bovis*. Нѣск. увелич.



Рис. 128. Молодые личинки *Hypoderma bovis*.

communis (у лошади, рог. скота и овцы), dermatophagus communis (equi, bovis и ovis) и разновидности клещей волосяных мѣшечковъ—*acarus folliculorum* *). Дѣло въ томъ, что глубже кожи паразиты чесотки не идутъ, на достоинство мяса вліяютъ мало и только въ нѣкоторыхъ, сравнительно рѣдкихъ, случаяхъ вызываютъ общее исхуданіе, благодаря которому туши рекомендуется браковать (п. 59, отд. II правилъ браков. мясн. продуктовъ).

Здѣсь будутъ разсмотрѣны лишь тѣ паразиты чесотки, которые наблюдаются у животныхъ, чаще другихъ убиваемыхъ на мясо (у рог. скота и свиней).

1. Сыпь отъ железницы у свиней (*acariasis suis*). Она вызывается особымъ паразитомъ, принадлежащимъ къ классу arachnoidea, къ группѣ членистоногихъ (arthropodae) и называемымъ *acarus folliculorum suis* s. *demodex phylloides*, (клещъ волосяныхъ мѣшечковъ). Форма этого паразита продолговато-овальная; длина его доходитъ до $\frac{1}{4}$ mm.; тѣло раздѣлено на 3 части: голову, грудь



Рис. 129. *Demodex phylloides*.

и животъ; имѣютъ 4 пары ногъ (молодые только 3 пары). Живутъ въ сальныхъ железахъ и въ волосяныхъ мѣшечкахъ, по преимуществу въ ихъ верхнихъ частяхъ. На кожѣ свиней, зараженныхъ асагус, замѣчаются многочисленные сине-красные или желтовато-коричневые, довольно плотные узлы и пустулы, величиною въ просынное зерно, но достигающіе иногда до лѣсного орѣха и болѣе и располагающіеся по преимуществу на внутренней поверхности бедеръ и на животѣ (*асне parasitaria follicularis*).

Содержимое пустуль представляется маркимъ, сальнымъ, иногда гноевиднымъ, легко выдавливаемымъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи такого содержимаго, въ немъ легко обнаруживаются сотни паразитовъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ опухоли вскрываются сами, содержимое ихъ выдавливается, а въ результатѣ остается глубокая язва, достигающая иногда до діаметра серебрянаго рубля.

Мясо отъ такихъ животныхъ разумѣется можетъ быть безпрепятственно выпускаемо въ продажу. Паразиты на человѣка не переходятъ.

2. Сыпь отъ железницы у рогатаго скота. Болѣзнь вызывается паразитомъ, называемымъ *acarus folliculorum bovis*, бычьимъ клещомъ волосяныхъ мѣшечковъ, принадлежащимъ, также какъ и предыдущій, къ группѣ членистоногихъ (см. выше). По Г. И. Гурину

*) Представители рода *dermatocoptes* и *dermatophagus*, попадая на кожу человѣка, быстро погибаютъ, вызывая иногда лишь кратковременное раздраженіе.

клещъ этотъ, часто встрѣчается, напр., у рог. скота, убиваемаго на бойняхъ г. Москвы и обычно обнаруживается въ густомъ и клейкомъ содержимомъ пустулъ въ громадныхъ количествахъ. Узлы и пустулы, величиною съ большую горошину до орѣха локализируются главнымъ образомъ въ области жевательныхъ мышцъ, на шеѣ и бокахъ.

3. Изъ другихъ паразитовъ кожи слѣдуетъ упомянуть о власоѣдахъ (*trichodectes scalaris*), кожеѣдахъ (*dermatophagus bovis*) и вшахъ (*haematopinus macrocephalus* у лошадей, *h. eurysternus* и *h. tenuirostris* у рогатаго скота, *h. urius* — у свиней).

С. Кокцидіи. Подъ именемъ *coccidiosis cutis s. spiradenitis coccidiosa suis*, отрубевидной сыпи свиней понимаютъ своеобразное заболѣваніе кожи, обусловливаемое зараженіемъ кокцидіями (*coccidium fuscum*). Эти протозои вѣдряются въ потовыя железы, вызывая въ нихъ хроническое воспаление съ усиленнымъ выдѣленіемъ пота. У заболѣвшихъ свиней въ глубинѣ различныхъ частей кожи появляются бѣловатые, иногда желтоватые, часто съ металлическимъ блескомъ пузырьки (узелки, кисты), содержащіе мутную, вязкую, иногда водянистую или сукровичную массу, въ которой изрѣдка попадаются скрученные щетинки. Величина этихъ пузырьковъ отъ просяного зерна до горошины. Кокцидіи, которыми обусловливается такое заболѣваніе потовыхъ железъ, по изслѣдованіямъ Олт'а, паразитируютъ въ клѣткахъ эпителия вызывая ихъ усиленное размноженіе. Это даетъ толчокъ къ скопленію массъ эпителия, въ железнѣ и увеличенію ея секрета, что, вмѣстѣ взятое, обусловливаетъ образованіе маленькихъ кистъ (узловъ, пузырьковъ). Кокцидіи имѣютъ яйцевидную форму, бурый цвѣтъ, почему Олт и предложилъ назвать ихъ *coccidium fuscum*. При этой формѣ заболѣванія, мясо безпрепятственно выпускается въ продажу. Встрѣчается довольно рѣдко.



Рис. 130. Вошь лошади *Haematopinus macrocephalus*.

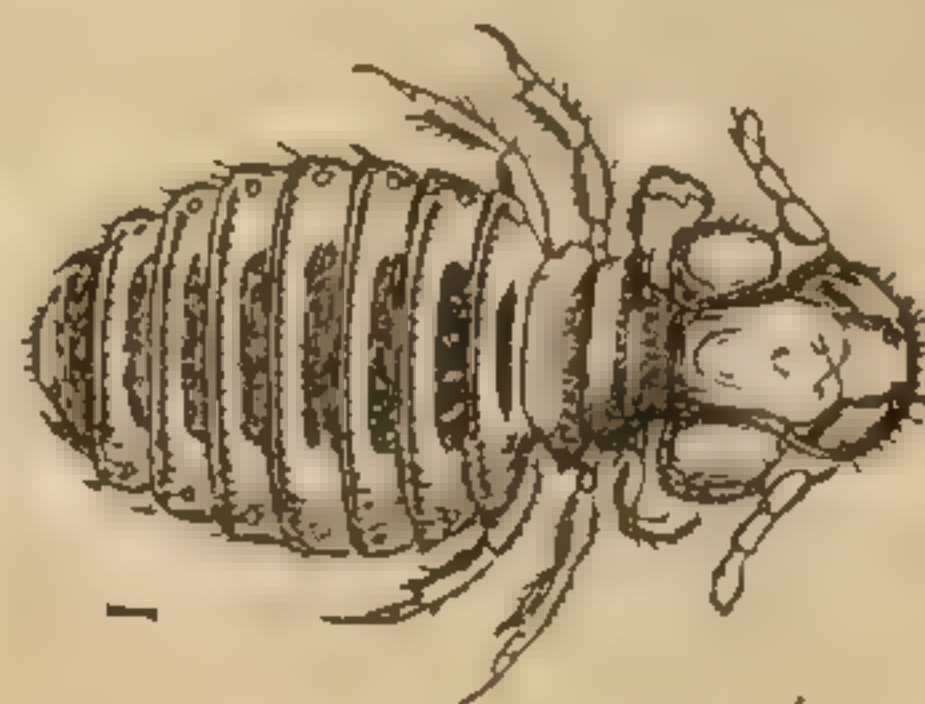


Рис. 131. *Trichodectes scalaris*. Сильно увелич. Налѣво внизу черточка показываетъ натуральную длину паразита.

2. Паразиты мускулатуры.

a. *Sarcosporodiosis s. psorospermiosis s. sarcocystitis Mischeriana s. Mischer'овы мѣшечки*. Подъ именемъ *Mischer'овыхъ* или *Rainey'евскихъ мѣшечковъ* или *мѣшковъ* спороспермій извѣстны паразиты мяса, весьма часто встрѣчающіеся въ мускульныхъ волокнахъ свиней (въ 70—80 и болѣе %) и обыкновенно откры-

ваемые здѣсь попутно при изслѣдованіи мяса на трихинѣ. Кромѣ свиней, Mischer'овы мѣшечки найдены у слѣдующихъ убойныхъ животныхъ: овецъ, козъ, лошадей, коровъ и буйволовъ. Они встрѣчаются также у собакъ, кошекъ, сернъ, оленей, зайцевъ, мышей, крысъ, домашнихъ куръ и, наконецъ, въ видѣ рѣдкости—у человѣка (Б. С. Розенбергъ, К. Э. Линдеманъ, Kartulis, Hoche, Vuillemin).

Mischer'овы мѣшечки впервые были открыты въ 1843 г. Mischer'омъ у мышей, а затѣмъ въ 1857 г. Rainey'емъ они были описаны у свиней. Паразиты эти принадлежатъ къ типу простѣйшихъ (protozoa), къ классу sprotozoa и къ порядку саркоспоридій (sarcosporidiae). Какъ извѣстно, этотъ порядокъ дѣлится на 2 семейства, изъ коихъ 1) mischeridae живетъ въ мышечныхъ волокнахъ и 2) balbianidae—въ соединительной ткани (см. далѣе пищеводъ). Mischeridae между прочимъ распадаются на слѣдующія разновидности: sarcocystis tenella, паразитирующую у овецъ, sarcocystis bertrami—у лошадей, sarcocystis Blanchardi—у погатаго скота, sarcocystis Lindemanni—у человѣка и sarcocystis Mischeriana—у свиней.

Обычно Mischer'овы мѣшечки въ мясѣ свиней достигаютъ до величины нѣсколькихъ микроновъ, но они могутъ доходить до 0,4 mm. ширины и 3 mm. длины. Юные мѣшки представляются обыкновенно въ формѣ овальныхъ, веретенообразныхъ или заостренныхъ, темно-сѣраго цвѣта тѣлецъ, располагающихся продольно внутри мышечныхъ волоконъ. Съ возрастомъ заостренные концы мѣшковъ тупѣютъ; мѣшки мало по малу принимаютъ цилиндрическую форму, а мышечная волокна, въ кои они заключены, расширяются, причемъ поперечная полосатость волоконъ не уничтожается. При большихъ увеличеніяхъ оказывается, что Mischer'овы мѣшки состоятъ изъ наружной безструктурной оболочки, дающей внутрь множество перегородокъ, образующихъ полости, содержащія своеобразныя тѣльца овальной или продолговато-овальной и по большей части слегка искривленной (полулунной) формы, длиною 0,01 mm. и шириною 0,004 mm. (спорозоиты, тѣльца Rainey'я). Эти тѣльца не обладаютъ движеніемъ. Они рѣзко окрашиваются анилиновыми красками, подобно бактеріямъ. Старые мѣшечки, погибая, декальцинируются и въ этомъ состояніи могутъ быть легко обнаруживаемы въ мясѣ невооруженнымъ глазомъ, въ видѣ сѣроватыхъ, продолговатыхъ образований. Какъ и откуда заражаются животныя Mischer'овыми мѣшечками до сихъ поръ неизвѣстно.

Обычно мускулатура, пронизанная Mischer'овыми мѣшечками, не представляетъ никакихъ макроскопическихъ измѣненій. Развѣ только, при сплошныхъ пораженіяхъ, мышцы представляются дряблыми, обезцвѣченными и отчасти влажными. При микроскопическомъ изслѣдованіи мышцъ,—кстати сказать ничѣмъ не отличающемся отъ изслѣ-

дованій на трихины,—своеобразная форма Mischer'овыхъ мѣшечковъ выступаетъ настолько характерно, что смѣшать ихъ съ чѣмъ либо другимъ едва-ли возможно. Повидимому Mischer'овы мѣшечки имѣютъ свои излюбленныя мѣста. У овецъ, напр., таковыми мѣстами служатъ подкожныя мышцы, мышцы брюха и языка; у рогатаго скота мышцы задняго отдѣла туловища; у лошадей—мускулы глотки, діафрагма и мышцы конечностей; у свиней—мышцы брюха и діафрагма. Декальцинированныя Mischer'овы мѣшечки можно смѣшать съ известковыми конкрементами, а у свиней также и съ обѣзвествленными трихинами. Въ обоихъ случаяхъ слѣдуетъ попытаться растворить известъ уксусной кислотой, послѣ чего строеніе Mischer'овыхъ мѣшечковъ выступаетъ ясно. Характернымъ микроскопическимъ признакомъ считается



Рис. 132. Mischer'овъ мѣшечекъ изъ мускулатуры свиньи. А—спорозоиты.

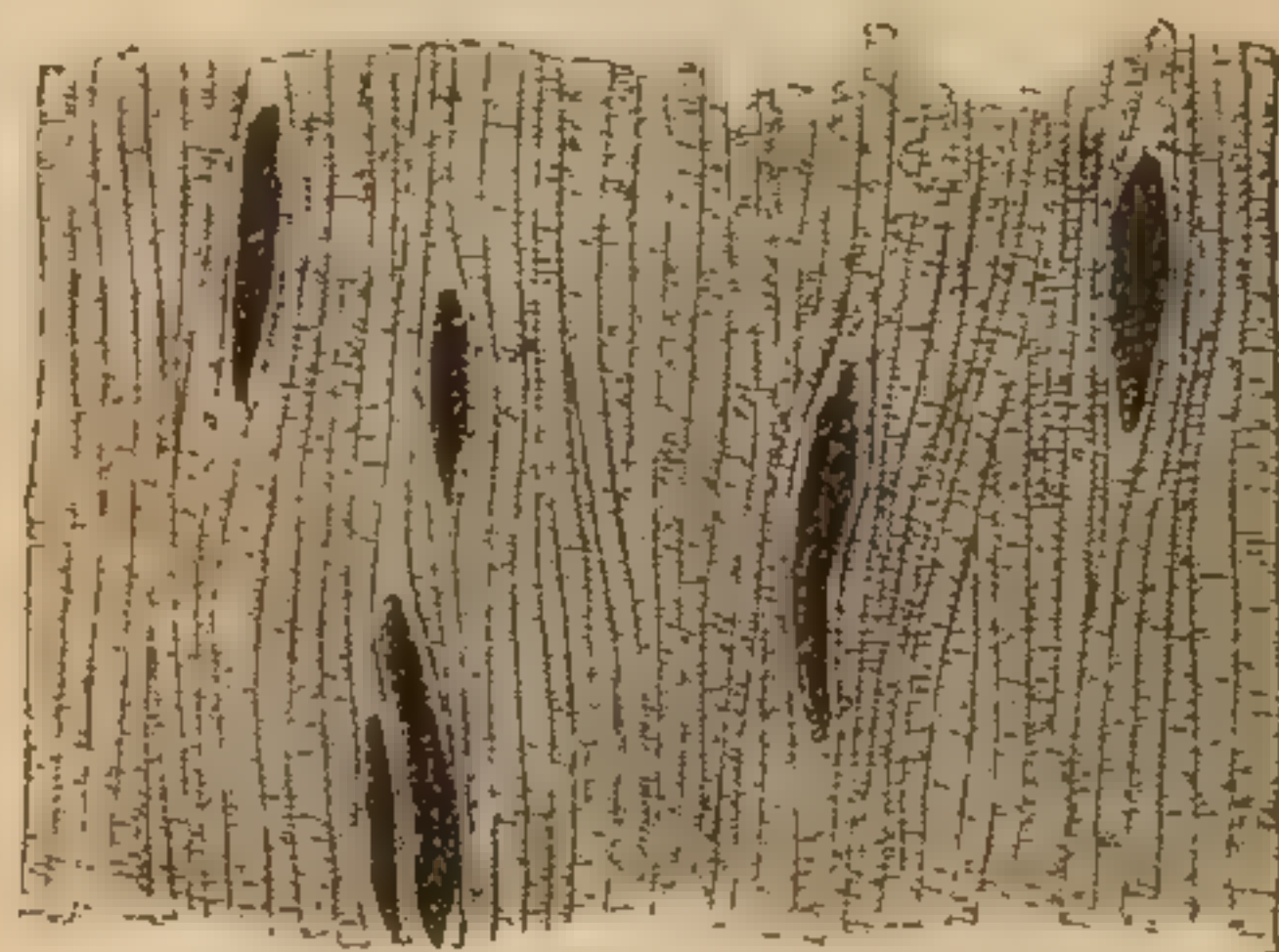


Рис. 133. Мишеровы мѣшечки въ мясѣ свиньи. Увелич. въ 50 разъ.

также отсутствіе измѣненій въ поперечной полосчатости мышечныхъ волоконъ вокругъ мѣшечковъ и продолговато - овальная форма послѣднихъ.

Въ рѣдкихъ случаяхъ кутикулярная оболочка мѣшечка повидимому можетъ лопнуть и споры, внѣдряясь въ окружающія мускульныя волокна, могутъ вызвать въ нихъ (вѣроятно своими токсинами) воспаленіе или даже распадъ (*myositis sarcosporidica*). Иногда (чаще у рогатаго скота и лошадей), благодаря сплошному распаду мышечныхъ волоконъ и интерстиціальному міозиту, появляющемуся въ пунктахъ распада, образуются (въ силу нарушенія равновѣсія) твердые, сѣраго цвѣта, соединительно-тканные узлы, доходящіе до величины горошины и болѣе (*tumores sarcosporidicae*). Обычно-же Mischer'овы мѣшечки никакой реакціи въ мускулатурѣ не вызываютъ.

Количество паразитовъ въ мясѣ можетъ быть различно.

Иногда въ одномъ препаратѣ ихъ можно насчитать сотни, а въ исключительныхъ случаяхъ ихъ встрѣчается такое множество, что красный цвѣтъ мяса измѣняется въ бѣлый (цвѣтъ телятины).

Въ виду того обстоятельства, что этиология саркоспоридіоза до сей поры остается невыясненной и что Mischer'овы мѣшечки только лишь въ видѣ исключенія попадаютъ въ мускулатурѣ людей, несмотря на то, что у животныхъ тѣ-же паразиты встрѣчаются весьма часто, трудно допустить возможность зараженія человѣка при употребленіи мяса. Вотъ почему саркоспоридіозъ всюду считается безвредной аномаліей и мясо свободно выпускается въ продажу. Лишь въ случаяхъ огромнаго количества Mischer'овыхъ мѣшечковъ, когда мясо измѣняетъ свой цвѣтъ и консистенцію, можно браковать туши.

Въ правил. браковки мясн. продукт. (отд. III, п. 8) рекомендуется, вѣроятно



Рис. 134. Продольный разрѣзъ черезъ мускулъ свиньи съ *sarcocystis Miescheriana*. Увелич. въ 30 разъ.

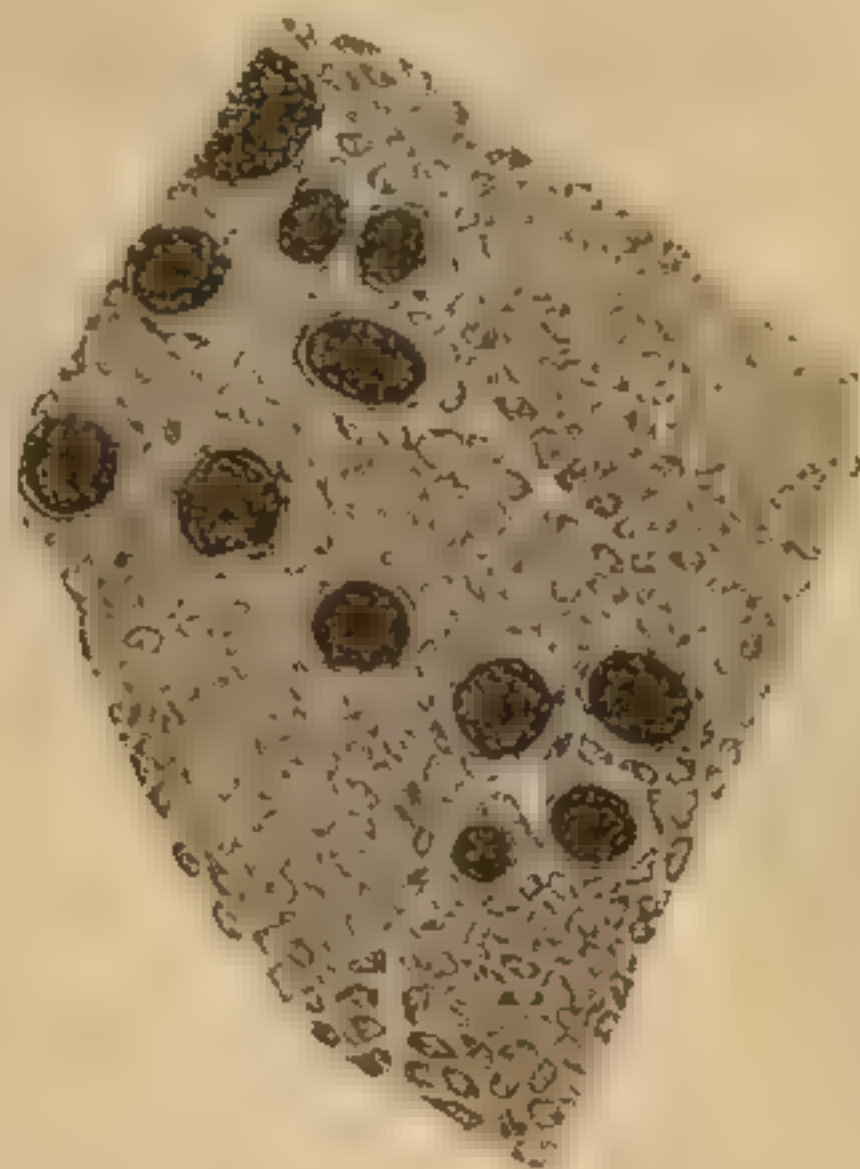


Рис. 135. Поперечный разрѣзъ черезъ мускулъ свиньи съ *sarcocystis Miescheriana*. Увелич. въ 20 разъ.

по недоразумѣнію, браковать всякое мясо, содержащее саркоспоридій. Впрочемъ, въ отд. VI, п. 12 тѣхъ-же правилъ внесена поправка, по которой мясо, даже содержащее Mischer'овы мѣшечки въ сильной степени, выпускается въ продажу, если только не наступило гидремического состоянія его.

3. Паразиты дыхательнаго аппарата.

1. *Oestrus ovis s. cephalomyia ovis*. Личинки этого овода паразитируютъ въ носовыхъ полостяхъ, въ лобныхъ и челюстныхъ пазухахъ и въ полостяхъ роговъ у овецъ и козъ, вызывая заболѣваніе, извѣстное подъ именемъ «оводовой вертячки». Овечій оводъ представляетъ изъ себя сѣро-желтаго цвѣта муху, длиною до 1 см., летающую во всей Европѣ и Азіи. Насѣкомое спаривается въ августѣ—сентябрѣ и затѣмъ самки, по однимъ изслѣдователямъ, откладываютъ въ ноздри овецъ живыхъ дѣтенышей, по другимъ—яички, изъ коихъ уже, спустя нѣкоторое время, вылупляется молодой выводокъ нитевидной формы. Молодые личинки заползаютъ въ глубину

носовыхъ полостей и въ послѣдствіи переходятъ отсюда въ лобныя, челюстныя пазухи и въ полости роговъ. Вначалѣ нитевидная личинка имѣетъ всего лишь 2—6 мм. длины. Вскорѣ она принимаетъ продолговато-овальную форму и доходитъ до 2—3 см. длины и $1\frac{1}{2}$ —1 см. толщины. Совершенно взрослая личинки имѣютъ до 11 члениковъ и желтоватую окраску. Отъ момента рожденія до полного ихъ развитія протекаетъ около 9 мѣсяцевъ. По истеченіи этого срока личинка при чиханіи выбрасывается вмѣстѣ съ слизью изъ носовыхъ полостей. Упавши на землю, личинка (въ первые-же 24 часа) зарывается и окукляется. Спустя 40—50 дней изъ черной и твердой куколки вылетаетъ взрослое насѣкомое. Своимъ присутствіемъ личинки (количество коихъ у одного животного можетъ доходить до 100 экземпляровъ) вызываютъ катарральное состояніе слизистыхъ оболочекъ полости носа, че-

люстныхъ и лобныхъ пазухъ. Въ общемъ, симптомы выражаются въ покраснѣніи, разрыхленіи, геморрагической инфильтраціи, утолщеніи, набухлости слизистыхъ оболочекъ, въ скоп-



Рис. 136. *Oestrus ovis* а—Взрослое насѣкомое; б и с—личинки.

леніяхъ густыхъ слизисто-гнойныхъ массъ въ полостяхъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ изъязвленіи или даже частичномъ омертвѣніи слизистыхъ оболочекъ и отечности головного мозга.

Для осмотра мяса личинки овода особаго интереса не представляютъ, такъ какъ мясо заболѣвшихъ животныхъ безусловно пригодно въ пищу. Голову, въ которой локализируются личинки овода, слѣдуетъ непременно уничтожить, особенно тогда, когда имѣются на лицо гангренозныя пораженія слизистыхъ оболочекъ или скопище гноя въ пазухахъ черепныхъ костей. Въ случаяхъ обнаруженія небольшого числа паразитовъ и слабыхъ признаковъ раздраженія, можно уничтожать голову за исключеніемъ языка и мозга.

2. Свайники легкихъ (*strongylosis pulmonum*, легочноглистная болѣзнь).

Всѣ паразиты, описываемые ниже принадлежатъ къ классу круглыхъ глистъ (*nematodes*) и къ семейству свайниковыхъ (*strongylidae*). Всѣ они, такъ или иначе, проникая въ воздухоносные пути (bronхи и альвеолы), вызываютъ своимъ присутствіемъ и выделяемыми ими токсинами бронхитъ, бронхоэктазіи, перибронхитъ, или даже бронхопневмоническіе фокусы (*bronchitis et peribronchitis chronica nodosa s. verminosa, bronchitis verminosa catarrhalis chronica, bronchopneumonia verminosa etc.*). Пути зараженія животныхъ паразитами до сей поры

остаются невыясненными. Можно предполагать, что для полного цикла развитія паразитовъ необходимы промежуточные хозяева (быть можетъ дождевые черви, улитки и пр.). Всѣ свайники суть паразиты яйцекладущіе.

1. *Strongylus filaria* свайникъ нитевидный. Представляетъ изъ себя червь нитевидной формы желтовато-бѣлаго или сѣраго цвѣта. Раздѣльнополый. Длина самца 25 mm., самки 80—85 mm. Голова паразита закруглена, ротъ круглый, невооруженный. Хвостовой конецъ самки острый, отверстіе влагалища располагается почти на срединѣ тѣла. Хвостовой конецъ самца снабженъ двумя короткими spiculae. Яички нитевиднаго свайника правильно овальны. Зародыши, вылупляющіеся изъ яичекъ, имѣютъ 0,5 mm. длины и 0,02 mm. толщины. Па-



Рис. 137. *Strongylus filaria*. Нѣск. увел. а — самецъ; б — самка.

разитъ живетъ у овецъ, козъ, косулей и оленей. Способъ зараженія животныхъ неизвѣстенъ. *Strongylus filaria* производитъ у овецъ (преимущественно у молодняка) такъ называемую легочно-глистную болѣзнь часто проявляющуюся въ повальной формѣ, особенно въ дождливые годы, весною и осенью. Паразиты вызываютъ воспаленіе слизистой оболочки бронхъ, а также бронхо-эктазіи, ателектазы, наконецъ участковую везикулярную эмфизему и бронхопневмонію. Иногда вокругъ клубковъ глисть развивается соединительная ткань (перибронхитъ). Такіе фокусы выступаютъ уже при изслѣдованіи легкихъ снаружи въ формѣ бѣловатыхъ или сѣроватыхъ узелковъ, плотныхъ на ошупь, величиною въ горошину и

болѣе, рѣзко отграниченныхъ отъ окружающей ткани. Въ подобныхъ узелкахъ находятъ небольшія полости, наполненныя гноемъ, смѣшаннымъ съ клубками глисть, безчисленнымъ количествомъ яицъ и зародышей. О степени распространенности нитевиднаго свайника среди овецъ, за отсутствіемъ надлежащихъ статистическихъ данныхъ, ничего опредѣленнаго сказать невозможно. На бойняхъ Москвы въ 1893 г., напр., изъ 13.968 барановъ *str. filaria* былъ найденъ у 1206 головъ (8%).

2. *Strongylus paradoxus*, свайникъ свиной или странный, парадоксальный. Форма этого паразита нитевидная, утонченная къ головному и хвостовому концамъ. Раздѣльно полый. Самка имѣетъ до 40 mm., самецъ 12—25 mm. длины. Головной конецъ паразита шарообразенъ, снабженъ 6 губами. Хвостовой конецъ самки оканчивается копьеобразнымъ отросткомъ, у основанія котораго располагается влагалище. Яички паразита овальной формы. Длина зародышей 0,25—0,3 mm., толщина 0,01 mm. Способъ зараженія свиней глистами неизвѣстенъ. Хотя паразитъ и названъ парадоксальнымъ, рѣдкимъ, но онъ, какъ это выяснилось, встрѣчается у свиней до

25—45
часто
въ формѣ
комъ фог
3. Str
Нитевидны
бѣлаго цвѣ
нополый. С
40 mm., са
mm. длин
круглая.
влагалища
разстояніи
заднего к
ветъ въ бр



Рис. 138. *Strongylus paradoxus*. Нѣск. увел. а — самецъ; б — самка.

25—45%. Онъ живетъ въ бронхахъ заднихъ долей легкихъ, гдѣ часто образуетъ эластическіе узелки, являющіеся при разрѣзѣ въ формѣ сѣроватыхъ, плотныхъ, иногда съ перламутровымъ отблескомъ фокусовъ, величиною въ горошину и болѣе (peribronchitis).

3. *Strongylus micrurus*, свайникъ короткохвостый. Нитевидный паразитъ бѣлаго цвѣта, раздѣльнополюй. Самецъ 30—40 mm., самка 60—80 mm. длины. Головка круглая. Отверстіе влагалища лежитъ на разстояніи 18 mm. отъ задняго конца. Живетъ въ бронхахъ, по



Рис. 138. *Strongylus paradoxus* въ разрѣзанномъ бронхѣ.



Рис. 139. Кусокъ легкаго кабана; въ разрѣзанныхъ бронхахъ огромное количество свайниковъ.

преимуществу у корня легкихъ, у рогатаго скота, телятъ, рѣдко у лошадей, вызывая здѣсь расширенія бронхъ и катарръ ихъ слизистой оболочки. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ свайникъ погибаетъ и тогда въ легкихъ находятъ зеленоватые узелки съ мертвыми паразитами (Ostertag). Способъ зараженія животныхъ не выясненъ. Статистики не существуетъ. Вообще рѣдокъ.

4. *Strongylus capillaris* s. *pseudalius ovis pulmonalis* s. *pseudalius capillaris*, свайникъ волособразный *).

*) Нѣкоторые считаютъ, что паразитъ этотъ идентиченъ съ *strongylus ru-escens*, а также *commutatus*.

Длина паразита отъ 20—30 mm. до 1—2 стм., толщина 0,02—0,07 т. е. равна паутинкѣ. Самка длиннѣе самца. Самцы коричневаго цвѣта, самки молочно-бѣлыя. Половозрѣлые свайники живутъ въ мельчайшихъ бронхахъ и альвеолахъ козъ и овецъ, вызывая капиллярный бронхитъ и бронхо-пневмонію. Самки откладываютъ здѣсь яички, изъ коихъ вылупляются зародыши, странствующие, затѣмъ, по интерстиціальной ткани. Достигая крупныхъ бронхъ, зародыши развиваются въ половозрѣлыя формы. Какъ показали спеціальныя изслѣдованія Н. А. Канцельмахера, паразитъ довольно широко распространенъ у насъ въ Закавказьѣ. На тифлисскихъ бойняхъ, напр., онъ былъ найденъ у овецъ, барановъ, козъ и барашковъ отъ 13 до 21,50 %.

4. Паразиты пищеварительнаго аппарата.

а) Паразиты пищевода.

1. Мѣшки псороспермій, *balbiania gigantea* s. *sarcosporidia gigantea* s. *major*. Паразитъ этотъ принадлежитъ къ классу спорозоа, къ порядку саркоспоридій (*sarcosporidia*) и къ семейству *balbiania*, характеризующемуся тѣмъ, что паразиты сидятъ въ соединительной ткани, а не въ мускульныхъ волокнахъ, какъ напр. Мисчер'овы мѣшечки (см. выше). *Balbiana gigantea* встрѣчается довольно часто у овецъ и барановъ (въ нѣкоторые годы и въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ болѣе 10—15%), у козъ, быковъ, буйволловъ и свиней. Паразитъ представляетъ изъ себя круглое или овальное бѣловатое образованіе, величиною отъ пшеничнаго зерна до лѣснаго орѣха (до 2 см. длины и до $\frac{1}{2}$ см. ширины). Онъ помѣщается въ соединительной ткани, окружающей пищеводъ, а также между волокнами его мышечнаго слоя, просвѣчивая со стороны наружной поверхности вырѣзаннаго пищевода въ видѣ бѣлыхъ зеренъ. Зерна эти состоятъ изъ тонкой оболочки, дающей внутрь множество перекладинъ, которыя дѣлятъ все существо зеренъ на множество различной величины полостей. Въ этихъ полостяхъ помѣщаются особые блестящія серповидныя или круглыя образованія (спорозоиты), весьма схожія съ тѣми, которыя встрѣчаются въ Мисчер'овыхъ мѣшечкахъ (см. выше). Кромѣ пищевода *balbiania gigantea* встрѣчается въ языкѣ, въ мускулатурѣ глотки, шеи, глаза, груди, брюха, сердца. Количество паразитовъ можетъ быть громадно (болѣе 200, напр., въ одномъ пищеводѣ). Способъ зараженія животныхъ до сей поры невыясненъ.

Рис. 140. *Balbiana gigantea* въ пищеводѣ овцы.



2. Личинки бычьяго овода (*oestrus* s. *hypoderma bovis*).

Естественная исторія этого насѣкомаго была уже изложена выше (см. стр. 258). Тамъ между прочимъ указывалось, что проглоченныя молодыя личинки, проходя по пищеводу, прикрѣпляются къ его слизистой оболочкѣ. Такія личинки нѣкоторое время удерживаются подъ слизистой оболочкой пищевода и могутъ быть обнаружены здѣсь въ формѣ продолговатыхъ съ закругленными концами полупросвѣчивающихъ образованій, длиною до 2 сант. и шириною до $\frac{1}{4}$ сант. По Когевар'у личинки въ пищеводѣ обнаруживаются съ іюля по сентябрь, а затѣмъ онѣ исчезаютъ изъ него, эмигрируя дальше (подъ кожу, въ полость позвоночнаго канала и пр.). У насъ въ Россіи личинки въ пищеводѣ у рогатаго скота (быковъ) въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ наблюдаются до 50%, напр. въ Саратовѣ (И. К. Тарнани).

3. Крылохвость пищепроводный, *spiroptera scutata oesophagea bovis* s. *gongylo-nema scutatum*. Этотъ паразитъ принадлежитъ къ круглымъ червямъ и къ роду крылохвостовъ (*spiroptera*), онъ наблюдается подъ эпителиемъ слизистой оболочки пищевода у быковъ, овецъ, козъ, свиней, рѣже у лошадей. Тѣло паразита нитевидное, цвѣтъ желтоватый. Онъ располагается подъ эпителиемъ въ видѣ зигзаго-извитого волоса. Ротъ у крылохвоста круглый, передній конецъ его покрытъ щитовидными пластинками, задній согнутъ и снабженъ крыловидными отростками. Мужскіе индивидуумы менѣе женскихъ (первые 4—5 сант., вторые 8—10 сант.). Самцы снабжены 2 *spiculae*. Яйца паразита имѣютъ форму эллипсиса длиною 56—60, шириною 32—36 микроновъ. Паразитъ впервые былъ подробно описанъ Müller'омъ (1869 г.), который нашелъ его въ Вѣнѣ подъ эпителиемъ грудной части пищевода у 5 быковъ польской и венгерской расъ. Müller далъ ему названіе *spiroptera scutata oesophagea bovis*, такъ какъ онъ полагалъ, что найденный имъ паразитъ обитаетъ только у рогатаго скота. У насъ, въ Россіи, паразитъ былъ впервые найденъ въ моей лабораторіи въ 1898 г. Студентъ К. Ф. Барановскій принесъ мнѣ кожицу колбасы, купленной имъ въ Варшавѣ. Въ этой кожицѣ имъ были замѣчены паразиты, натуру которыхъ онъ опредѣлить не могъ. Паразиты оказались крылохвостами. Послѣ этого Н. А. Канцельмахеръ сообщилъ, что въ Закавказьѣ крылохвость распространенъ у всѣхъ породъ рогатаго скота болѣе чѣмъ въ 90%. Выростки мѣстныхъ породъ также заражены имъ до 70%, а буйволы—100%! Свободными отъ паразита оказались только молочные телята, но у телятъ, находившихся 2—3 мѣсяца на тра-



Рис. 129. Кусокъ пищевода быка съ личинками овода.

вяномъ кормѣ, крылохвоста уже можно было найти хотя и не часто. Далѣе, оказалось, что овцы всѣхъ породъ Закавказья заражены болѣе чѣмъ въ 80%, а также свиньи. Изъ этихъ цифръ выяснился совершенно неожиданный фактъ, что зараженіе крылохвостомъ домашняго скота въ Закавказьѣ «представляетъ явленіе распространенное». По Н. А. Канцельмахеру, скотъ Сѣвернаго Кавказа также имѣетъ *spiropt. scutata* «очень часто». Въ какомъ размѣрѣ паразитъ распространенъ въ Европейской Россіи и въ Сибири, мы не знаемъ *).

Паразитъ одинаково часто локализируется въ шейной и въ грудной частяхъ пищевода, рѣдко въ глоткѣ, иногда въ кишкахъ и представляется въ формѣ зигзагообразно-извитого волоса, расположеннаго по длинѣ пищевода.

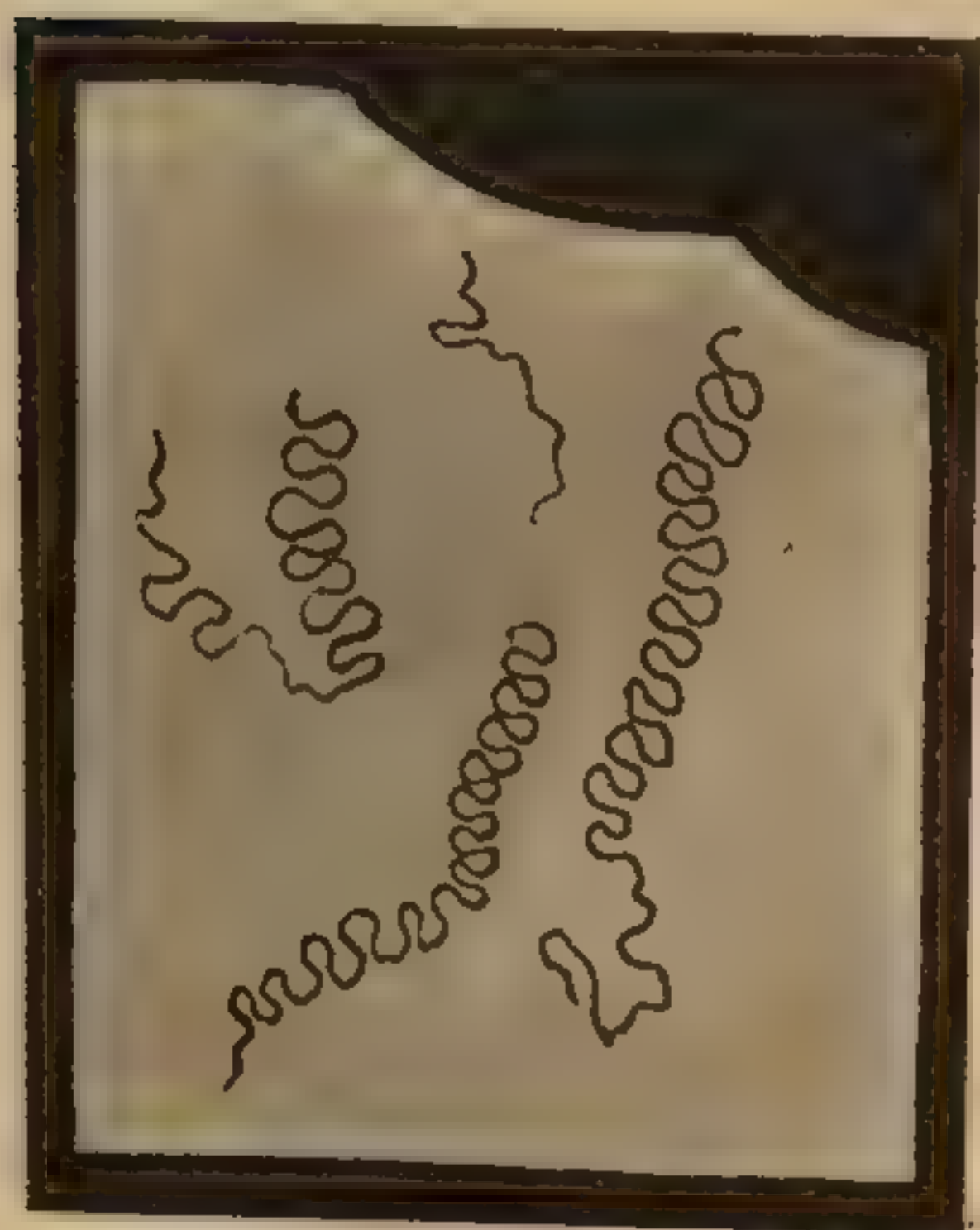


Рис. 142. *Spiroptera scutata* oesophagea въ пищеводѣ быка.

Число экземпляровъ, одновременно присутствующихъ въ пищеводѣ, можетъ доходить до 25—30. У овецъ паразитъ обыкновенно встрѣчается въ меньшемъ количествѣ. Зигзагъ представляетъ изъ себя ходъ, въ которомъ на свѣжихъ препаратахъ можно уже невооруженнымъ глазомъ замѣтить паразита. Встрѣчаются и пустые ходы.

Для микроскопическаго изслѣдованія паразита Н. А. Канцельмахеръ совѣтуетъ «вырѣзать кусочекъ слизистой оболочки пищевода, утончить его со стороны подслизистой ткани и сдвинуть между двумя предметными стеклами (увеличеніе 30—40 разъ).

Мы увидимъ, какъ, работая своей головой вправо и влево, паразитъ медленно подается впередъ. Если такой кусочекъ слизистой оболочки (обрѣзанный такъ, чтобы края его приходились какъ-разъ около головнаго и хвостоваго концовъ паразита) положить въ воду комнатной температуры или слегка подогрѣтую, то паразитъ самъ выходитъ черезъ 20—30 минутъ, что совершается быстрѣе, если баночку съ водой выставить на солнце».

Способъ зараженія паразитомъ не извѣстенъ.

в. Паразиты желудка.

1. Личинки овода (*oestridae gastricolae*) встрѣчаются въ желудкѣ лошади. Здѣсь паразитируютъ личинки трехъ видовъ: *gastrophil-*

*) По К. И. Скрыбину паразитъ въ Туркестанскомъ краѣ обнаруживается чаще всего у козъ, доходя до 30-40%.

lus equi, gastrophilus nasalis, gastrophilus haemorrhoidalis. Количество ихъ можетъ достигать огромной величины, напр. 1000 штукъ.

2. Свайникъ свернутый, *strongylus contortus*. Принадлежитъ къ круглымъ глистамъ и къ роду свайниковыхъ. Паразитируетъ въ сычугѣ (4 желудкѣ) у овецъ, козъ и рѣдко у телятъ. Представляетъ изъ себя красноватаго цвѣта червя, нитевидной формы.

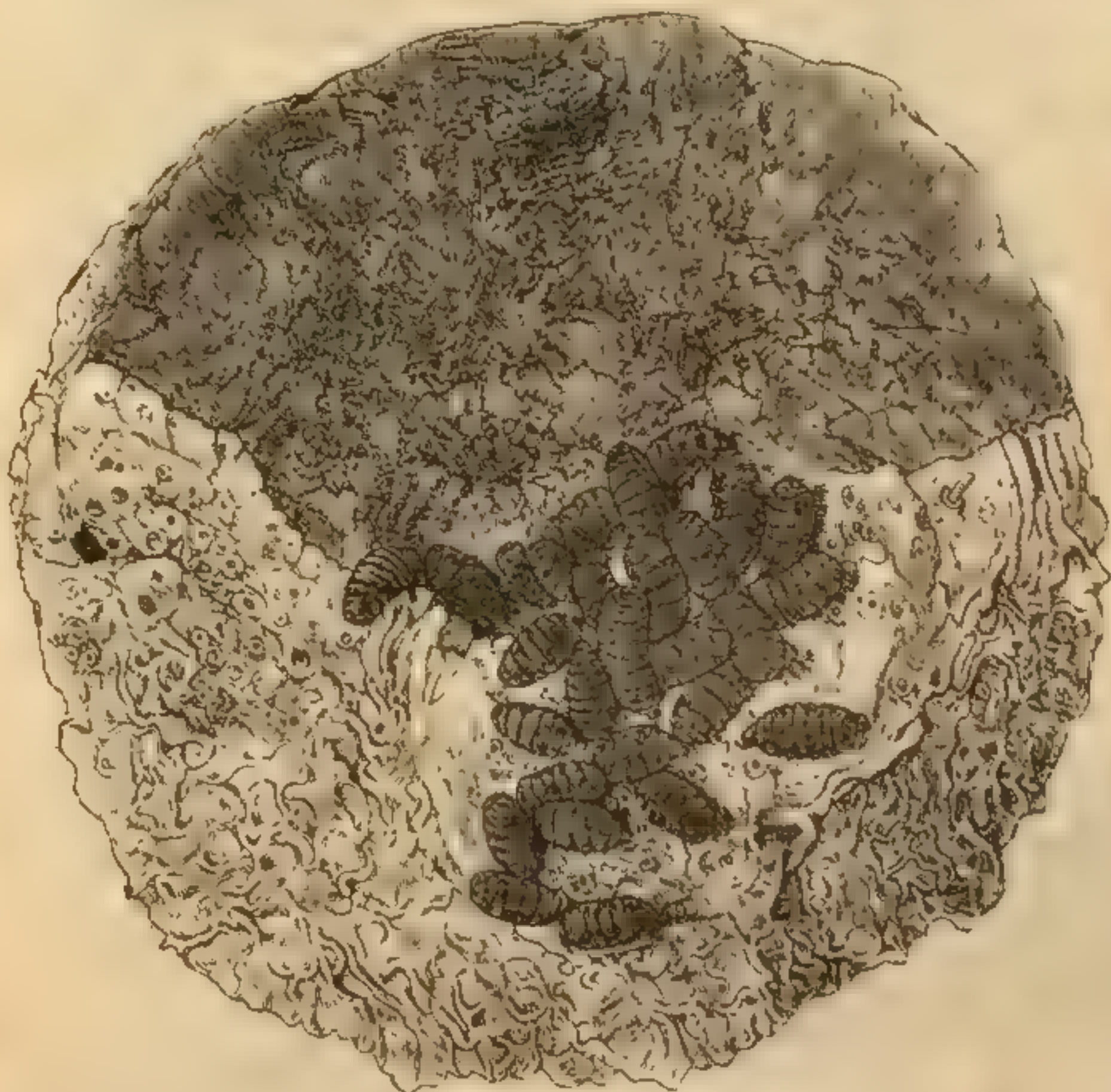


Рис. 143. Кусокъ желудка лошади съ присосавшимися къ слизистой оболочкѣ личинками овода.

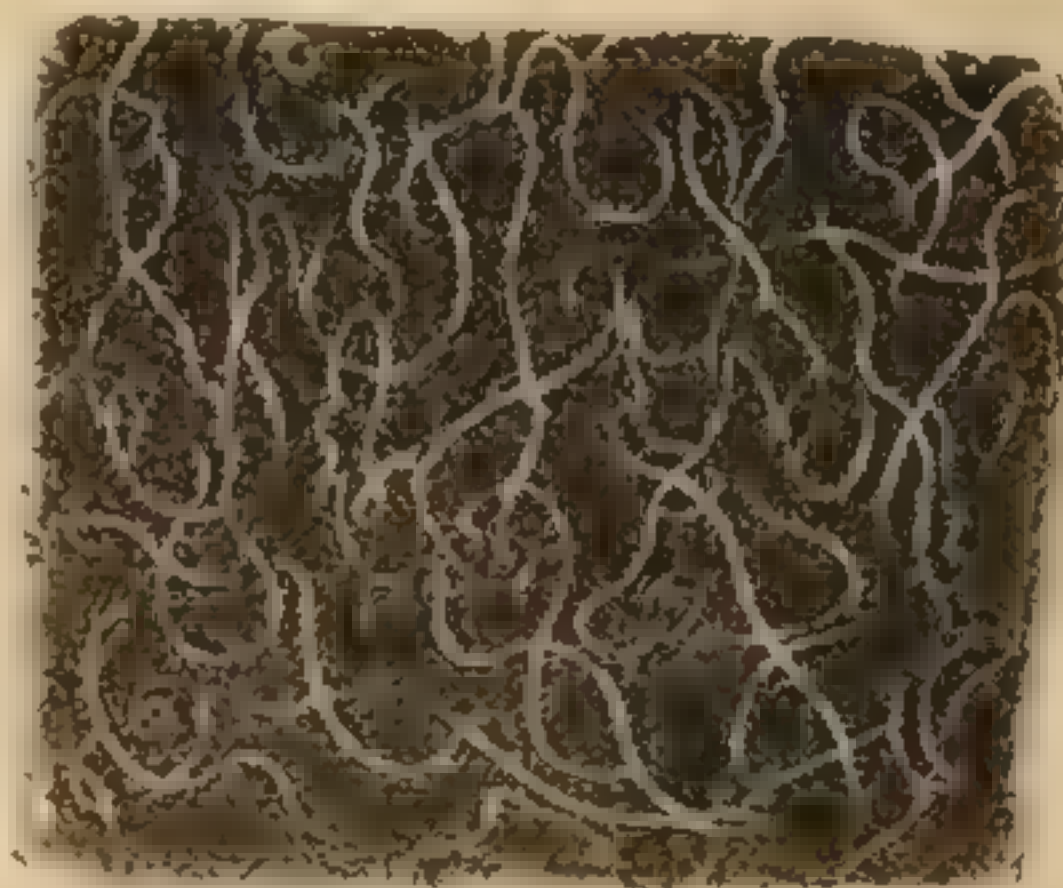


Рис. 144. *Strongylus contortus*.

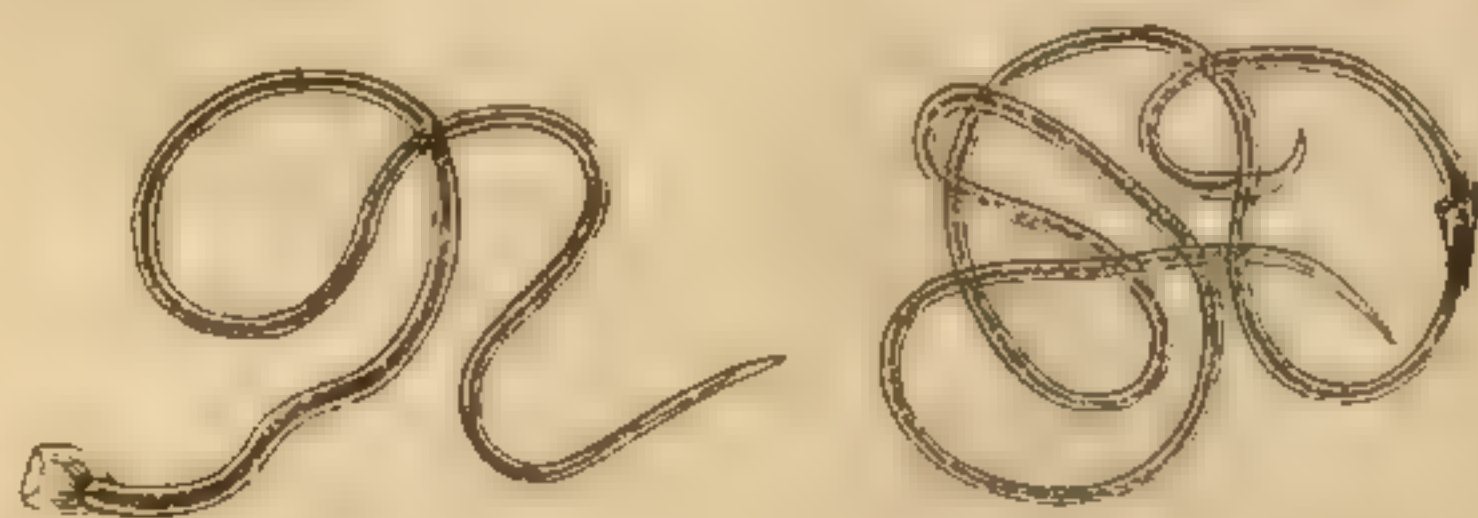


Рис. 146. *Strongylus convolutus*; справа самка; слѣва самецъ. Увелич. въ 10 разъ.

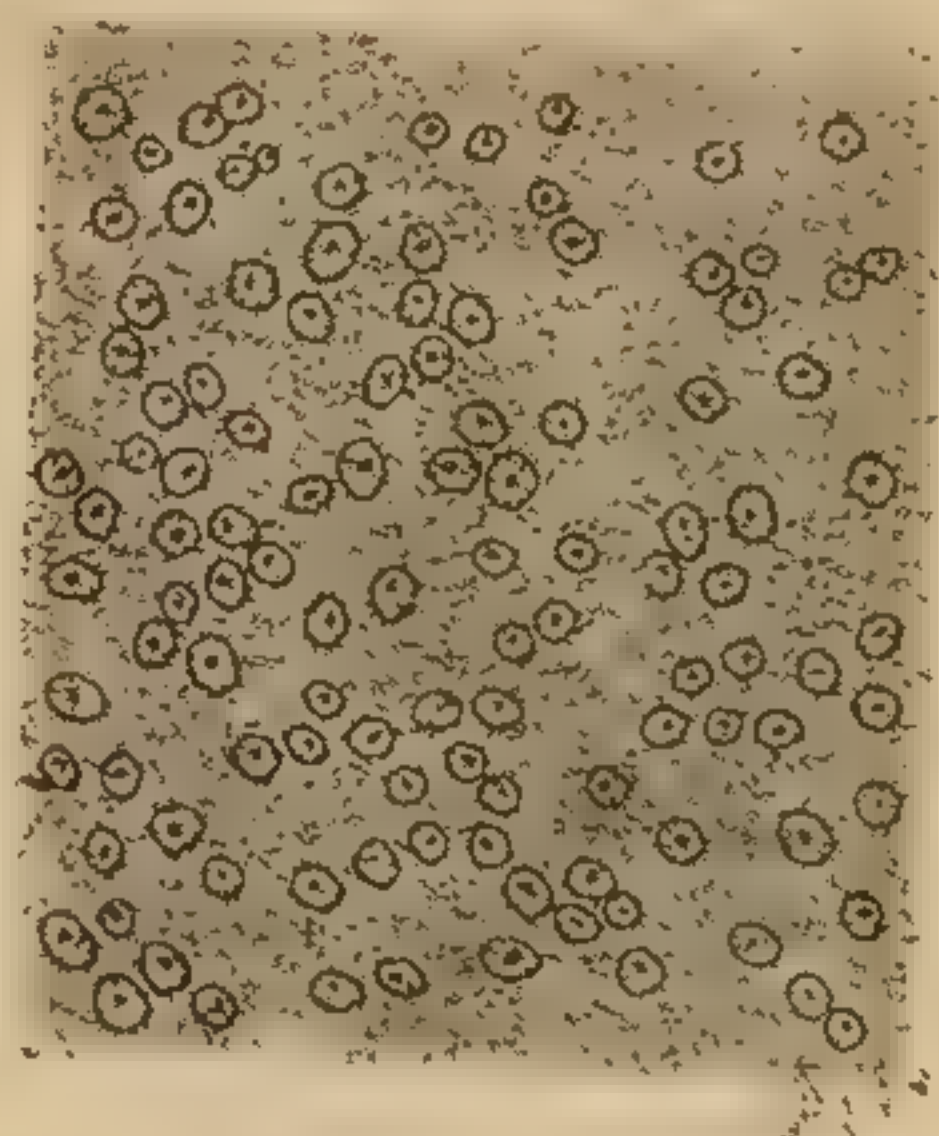


Рис. 145. *Strongylus convolutus* въ сычугѣ у быка.

Самцы имѣютъ 10—20 mm., самки 20—30 mm. длины. Способы зараженія животныхъ этимъ паразитомъ съ точностью не извѣстны. Паразиты иногда тысячами усѣиваютъ слизистую оболочку сычуга, вызывая у овецъ такъ называемую красную или желудочно-глистную болѣзнь.

3. *Strongylus convolutus* s. *Ostertagi* паразитируетъ въ сычугѣ рогатаго скота, овецъ и козъ. По Ostertag'у паразитъ этотъ встрѣчается очень часто (до 90%). Въ Россіи *strongylus convolutus* еще не описанъ. Паразитъ представляется нитевиднымъ; самецъ 9 m. m., самка 13 m. m. длины. Онъ живетъ подъ эпителиемъ слизистой оболочки; мѣста пребыванія паразита представляются въ формѣ круглыхъ,

маленькихъ, сѣрыхъ пятенъ, величиною въ булавочную головку, въ центрѣ которыхъ имѣется отверстіе. Послѣ смерти хозяина паразиты оставляютъ пятна и встрѣчаются на поверхности слизистой оболочки сычуга свободными.



4. *Amphistoma conicum*. Паразитъ этотъ живетъ въ требухѣ и сѣткѣ у рогатаго скота, овецъ, козъ, оленей и буйволовъ. Онъ имѣетъ конусовидное тѣло, кзади нѣсколько расширенное, до 10—13 м.м. длины и 2—3 м. м. толщины. Цвѣтъ красный или сѣрый.

Рис. 147. *Amphistomum conicum*.

На переднемъ концѣ тѣла помѣщается ротъ, на заднемъ (широкомъ)—присосокъ, съ помощью котораго паразитъ присасывается къ слизистой оболочкѣ. Встрѣчается иногда въ огромномъ количествѣ.

с. Паразиты кишекъ.

1. Аскарида лошадиная, *ascaris megalocephala*. Самая большая изъ всѣхъ аскаридъ. Раздѣльнополая. Самецъ 250—270 м. м.,



Рис. 148. *Ascaris megalocephala*. $\frac{1}{2}$ натур. величины.

самка 312 — 370 м. м. и 8—12 м. м. толщины. Живетъ въ тонкихъ кишкахъ лошади и иногда въ большомъ количествѣ (до 2000 и болѣе экземпляровъ).

2. Аскарида человѣка, *ascaris lumbricoides*. Обитаетъ у рогатаго скота и свиней въ тонкихъ кишкахъ. Самецъ до 25 м. м. длины и 3 м. м. толщины, самки до 40 м. м. длины и 5,5 м. м. толщины.

Говорятъ, что присутствіе большого количества аскаридъ въ кишечникѣ телятъ сообщаетъ мясу непріятный, кисловатый вкусъ и запахъ. Запахъ этотъ будто-бы становится особенно замѣтнымъ при варкѣ (Morot, Laubion, Leibender, Vallisnieri, Mathis).

3. Скребень великанъ, *Echinorhynchus gigas*. Пара-

зить принадлежитъ къ иглоглавамъ (*acanthocephala*) и имѣетъ цилиндрическое тѣло, утонченное кзади, бѣлаго или сѣроватаго цвѣта, снабженное мѣстами перехватами. Головка имѣетъ шарообразный хоботокъ, усаженный очень острыми и плотными крючьями. Самцы достигаютъ до 6—10 см., самки 20—32 см. длины.

Промежуточнымъ хозяиномъ паразита считается личинка майскаго жука и бронзовки (*cetonia aurata*). *Echinorhynchus gigas* живетъ въ тонкихъ кишкахъ у свиней. Онъ вонзаетъ свои крючья въ слизистую оболочку и сосетъ кровь. Такъ какъ паразиты очень часто перемѣняютъ мѣсто, то послѣ нихъ остается множество дефектовъ (язвы, иногда абсцессы величиною въ булавочную головку). Измѣненія эти главнымъ образомъ локализируются въ двѣнадцатиперстной кишкѣ. Нерѣдко паразиты прободаютъ кишечникъ и вызываютъ смертельное воспаленіе брюшины. Кромѣ поврежденій, иглоглавы вызываютъ энтеритъ и истощеніе.



Рис. 149. *Echinorhynchus gigas*. а—самка, с—самецъ; б—кусочекъ кишки, къ слизистой оболочке которой глисть присосался.



Рис. 150 *Taenia expansa* ($\frac{1}{2}$ натур. величины).

4. Цѣпень длинный или овечій, *taenia expansa*. Невооруженный. Головка съ 4 присосками. Обычная длина паразита

2—6 метровъ, но, говорятъ, попадаются экземпляры, достигающіе 60 метровъ (?). Живетъ въ тонкихъ кишкахъ у быковъ, овецъ и козъ, иногда въ большомъ количествѣ, вызывая у овецъ такъ называемую «ленточно-глистную болѣзнь». Cysticercoid паразита вѣроятно живетъ въ безкрылой кровососкѣ овечьей (*melophagus ovinus*).

5. Цѣпень зубчатый, *taenia denticulata*. Невооруженный. Членики широкіе, но короткіе; ихъ задній край нѣсколько выступаетъ, въ силу чего боковые края ленты паразита какъ-бы имѣютъ



Рис. 151. *Taenia perforata* (натур. величины).



Рис. 152. *Taenia mamillaria* (натур. величина).



Рис. 153. *Taenia plicata* (1/4 величины).

зазубрины. Длина отъ 25 до 150 сантиметровъ. Живетъ у крупнаго рогатаго скота. Цистицеркъ неизвѣстенъ.

Кажется, что *taenia denticulata* встрѣчается довольно часто у степнаго скота (не менѣе 20%). Нѣсколько лѣтъ тому назадъ ветеринарный надзоръ московскихъ городскихъ боенъ въ цѣляхъ выясненія вопроса о частотѣ паразита у рогатаго скота назначилъ рабочимъ, промывающимъ кишки, 20-копѣечную премію за каждый, доставленный съ головкой, паразитъ. «Черезъ сутки пришлось понизить премію вдвое, а еще черезъ сутки, когда стали приносить

десятками, пришлось платить оптомъ, за недѣлю по 50 коп., а потомъ и совсѣмъ было отказано въ собираніи этихъ глисть» (Г. И. Гуринъ, Извѣстія Московск. сельско-хозяйствен. института 1899, кн. 3). У калмыцкаго, киргизскаго и мѣстнаго скота глисты находить не удавалось.

6. Лошадиные цѣпени: а) *taenia* (*anoplocephala*) *perfoliata*, цѣпень листовидный, 3—5 сант. длины; форма его листовидная, причемъ задній край каждого членика находитъ на передній край слѣдующаго на подобіе черепицы;

taenia (*anoplocephala*) *mamillana*, цѣпень сосковидный или малорослый, 1—3 сант. длины; с) *taenia* (*anoplocephala*) *plicata* цѣпень складчатый, 10—25 сант. длины. Всѣ 3 паразита принадлежатъ къ цѣпенямъ. Молодое состояніе ихъ неизвѣстно.

7. Цѣпени птицъ. У птицъ паразитируютъ большое количество цѣпеней, часто въ повальномъ распространеніи, вызывая ленточно-глистные эпизоотіи. Укажу лишь на наиболѣе часто встрѣчающіеся. У гусей: *taenia setigera* до 200 м. м. длины и 1—3 м. м. ширины, вооруженный (8—10 крючьевъ). *Cercocystis* въ *cyclops brevicaudatus*. *Taenia lanceolata* до 30—90 м. м. длины, вооруженный (6—10 крючьевъ), финна живетъ въ циклопахъ. *Taenia* (*drepanidio-taenia*) *infundibuliformis* до 20—230 м. м. длины, 1—2 м. м. ширины, вооруженный (15—30 крючьевъ); *cysticercoid* въ домашней мухѣ и въ дождевомъ червѣ. *Taenia tetragona* 12—90 м. м. длины, 2 м. м. ширины; послѣдній членикъ квадратный. *Taenia proglottina* всего лишь 0,9—1,5 м. м. длины, состоитъ изъ 2—4 члениковъ. У индѣекъ: *taenia cantania* длина 13 м. м. У утокъ: *taenia anatina* до 300 м. м. длины, 2—5 м. м. ширины, вооруженный (10 крючьевъ) и мн. др.

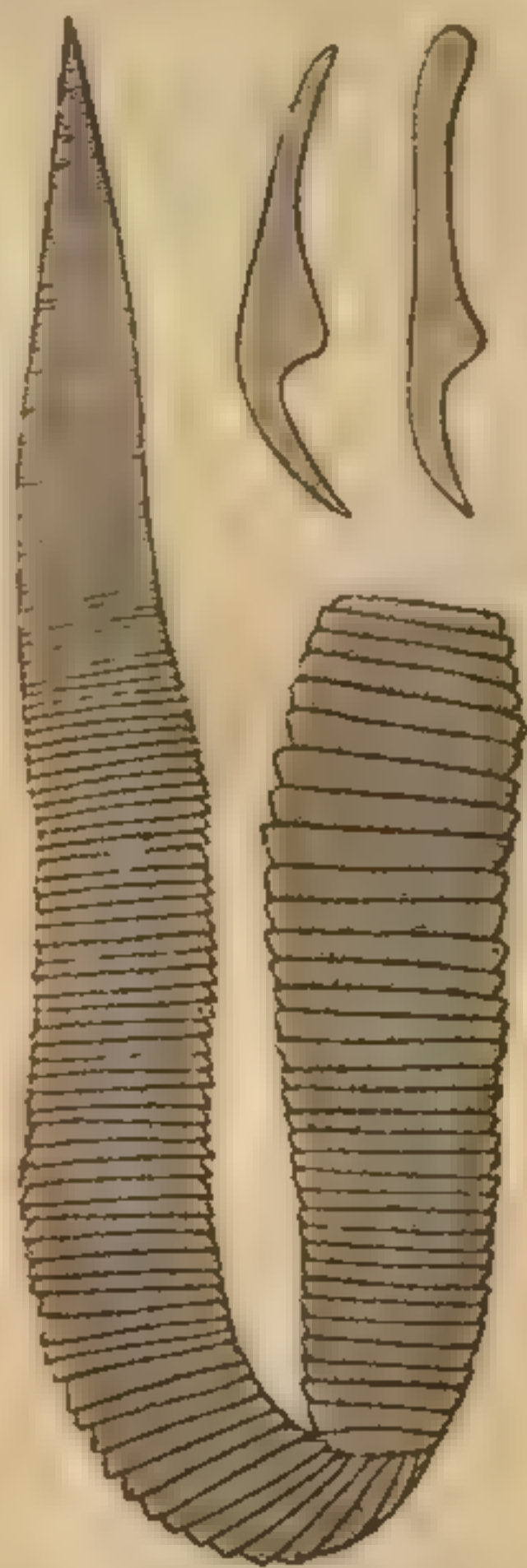


Рис. 154. *Taenia lanceolata* s. *Hymenolepis lanceolata*. Направо, вверху 2 крючка. Немного меньше натур. величины.

5. Паразиты серозныхъ полостей.

а. Пузырехвостъ, тонкошейный пузырь, *cysticercus tenuicollis*. Этотъ паразитъ, встрѣчающійся довольно часто у свиней, овецъ, козъ и оленей, представляетъ изъ себя зародышевую (пузырчатую) форму ленточной глисты—*taenia marginata*,—живущей въ кишечникѣ собаки и волка.

Taenia marginata достигаетъ до 2 метровъ длины; число члениковъ въ цѣпи 500—700; большинство члениковъ квадратной формы, въ концѣ цѣпи прямоугольны; матка снабжена 4—8 боковыми вѣтвями, исходящими въ видѣ лучей изъ центра.

Cysticercus tenuicollis находятъ подъ серозными оболочками, глав-

нымъ образомъ подъ брюшиной сальника, брыжейки и печени, очень рѣдко подъ плеврой. Цистицеркъ имѣетъ видъ прозрачнаго пузыря, овальной формы, наполненнаго безивѣтной жидкостью. Величина пузырей достигаетъ объема орѣха, куриного яйца или даже дѣтской головы (рѣдко). Если осторожно прорѣзать утолщенную около пузыря серозную оболочку и надавить на пузырь, то въ разрѣзѣ тотчасъ же появляется цистицеркъ, который легко извлекается изъ своего помѣщенія.

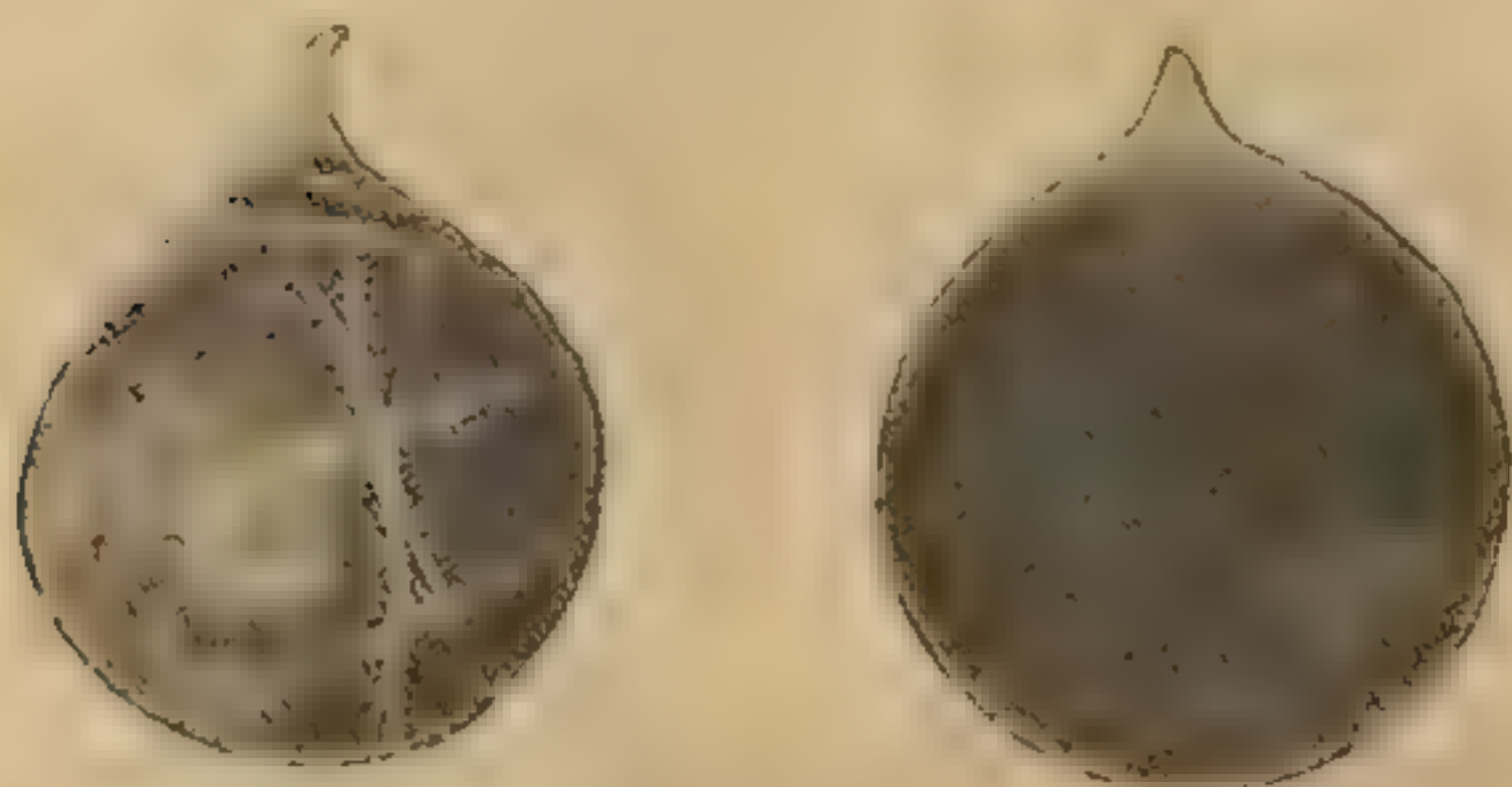


Рис. 155. Изолированные тонкошейные цистицерки (*cysticercus tenuicollis*).

У старыхъ (вполнѣ развитыхъ) паразитовъ отъ пузыря отходитъ тонкая и длинная шейка; у молодыхъ же экземпляровъ такой шейки нѣтъ, а головка располагается прямо на стѣнкѣ паразита. При микроскопическомъ изслѣдованіи головки цистицерка обнаруживается, что она ничѣмъ не отличается

отъ головки взрослой глисты — т. е. имѣетъ 4 присоска и 32—40 крючьевъ. Количество паразитовъ въ брюшной полости можетъ быть



Рис. 156. *Cysticercus tenuicollis* въ сальникѣ овцы.

колоссально (до 200 экземпляровъ и болѣе). Цистицеркъ легко смѣшавъ съ эхинококкомъ. Слѣдуетъ помнить, что *cyst. tenuicollis* располагается по периферіи органовъ и можетъ быть свободно извлеченъ изъ подъ серозныхъ

оболочекъ. Присутствіе одной, рѣзко замѣтной, головки вполнѣ опредѣляетъ натуру паразита.

Послѣ того какъ животное проглотило яйцо *t. marginatae* изъ этого яйца вылупляется *proscotex*, который, путешествуя въ организмѣ, застрѣваетъ иногда въ паренхимѣ печени, начинаетъ здѣсь раздуваться (превращаться въ цистицеркъ), но не достигаетъ большихъ размѣровъ, вслѣдствіе сопротивляемости (плотности) печеночной ткани. Доходя до величины горошины, паразиты обыкновенно погибаютъ, содержимое ихъ казеозно распадается и сюда отлагаются соли извести. Такимъ образомъ, отъ паразитовъ остаются казеозные или известковые узелки. Попадая въ организмъ молодыхъ животныхъ,

паразиты, вслѣдствіе нѣжности тканей, легко передвигаются въ парен-

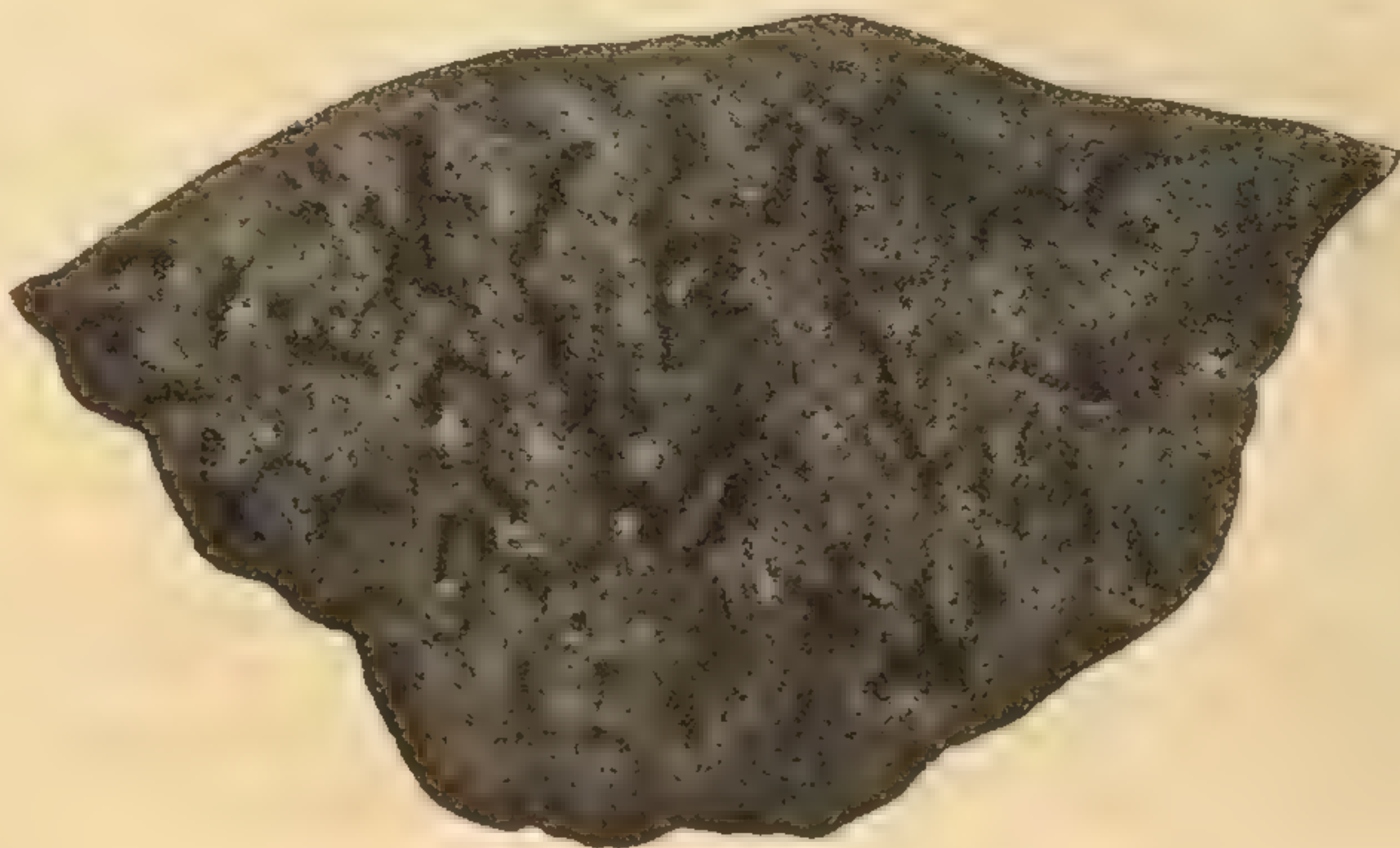


Рис. 157. *Hepatitis cysticercosa* (кусокъ печени свиньи), темныя полосы—ходы, наполненные кровью.

химѣ печени, образуя длинныя ходы, которые наполняются кровью изъ разорванныхъ капилляровъ и содержатъ обломки клѣтокъ (*hepatitis cysticercosa*). При разрѣзѣ такой печени находятъ темно-красныя точки, полосы, зигзаги, смотря по тому, въ какомъ направленіи пришелся разрѣзъ хода. Позднѣе цвѣтъ этихъ пятенъ измѣняется въ грязный или даже зеленоватый. При внимательномъ изслѣдованіи въ ходахъ можно обнаружить живого или мертвого паразита. По Seiler'у зародыши *t. marginatae* проникаютъ въ печень черезъ воротную вену и тромбируютъ ея мельчайшія вѣточки. Затѣмъ, благодаря быстрому развитію зародышей, стѣнки сосудовъ лопаются, получаютъ



Рис. 158. *Taenia serrata*.

кровоизліянія, приче́мъ зародыши какъ-бы выпадаютъ изъ сосудовъ въ паренхиму органа.

2. Цестицеркъ гороховидный, *cysficercus pisiformis*. Пузырчатая форма ленточной глисты, *taenia serrata*, паразитирующей въ кишечникѣ у собакъ (рис. 158). Эта глиста доходитъ до 2 метровъ длины, принадлежитъ къ вооруженнымъ цѣпенямъ и имѣетъ до 400 члениковъ. Молодое состояніе паразита — цистицеркъ, называемый гороховиднымъ, *cysticercus pisiformis*, — встрѣчается въ легкихъ, печени и особенно часто подъ серозными оболочками грудной и брюшной полостей у зайцевъ и кроликовъ (въ сальникѣ, на печени, на желудкѣ и пр.). Гороховидный цистицеркъ представляется въ формѣ полупрозрачнаго пузырька величиною съ небольшой орѣхъ. Внутри пузырька ясно просвѣчиваетъ бѣлаго цвѣта головка. У одного и того-же животного цистицеркъ можетъ находится до 50—200 экземпляровъ. Головка цистицерка снабжена 4 присосками, вѣнчикомъ крючьевъ и имѣетъ довольно длинную шейку, обыкновенно втянутую въ пузырекъ (рис. 159 и 160).

6. Паразиты мозга.

1. Мозговикъ, *coenurus cerebri*. Это есть пузырьчатый зародышъ ленточной глисты — *taenia coenurus*, паразитирующій въ тон-

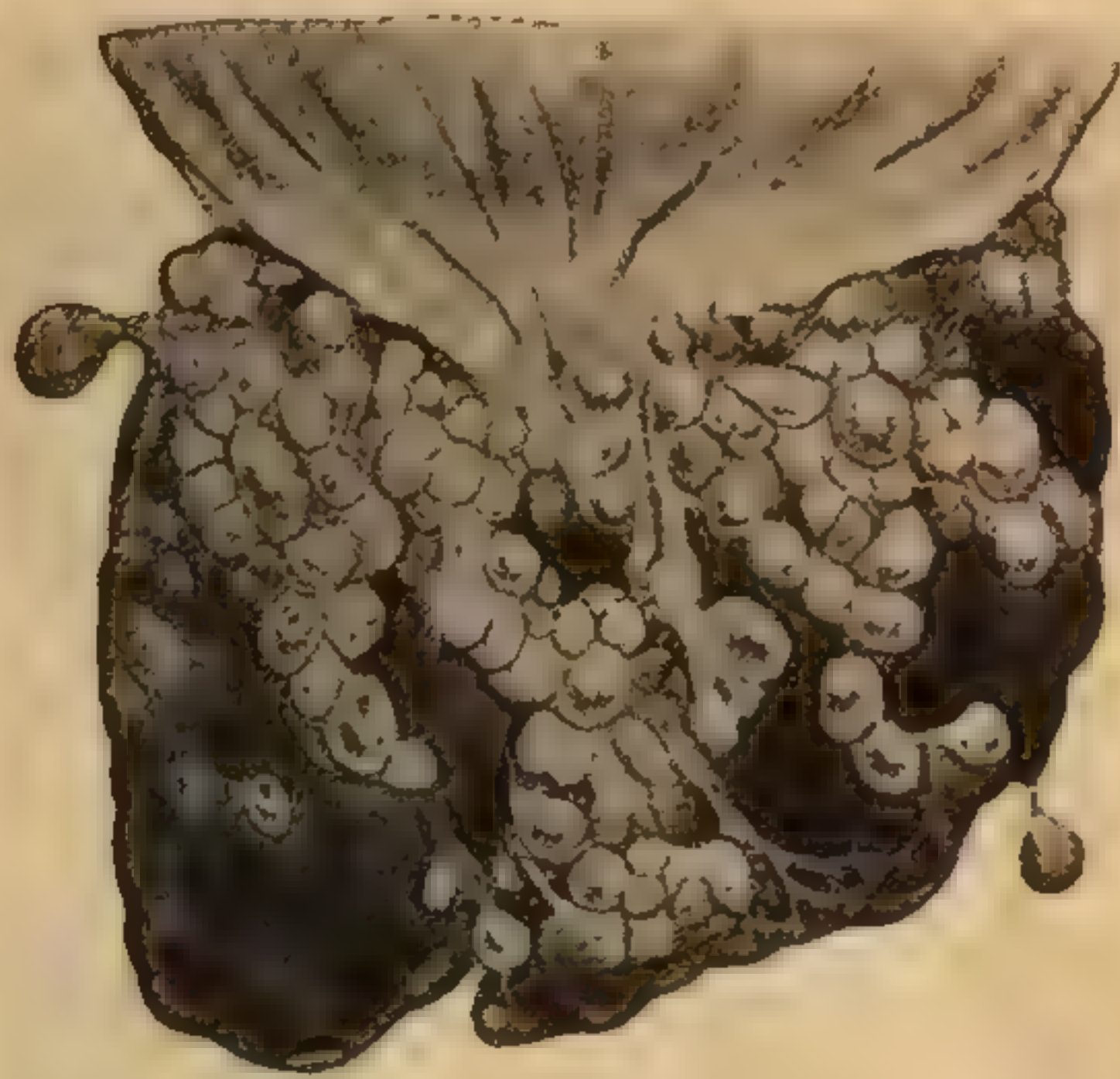


Рис. 159. *Cysticercus pisiformis* въ печени зайца.

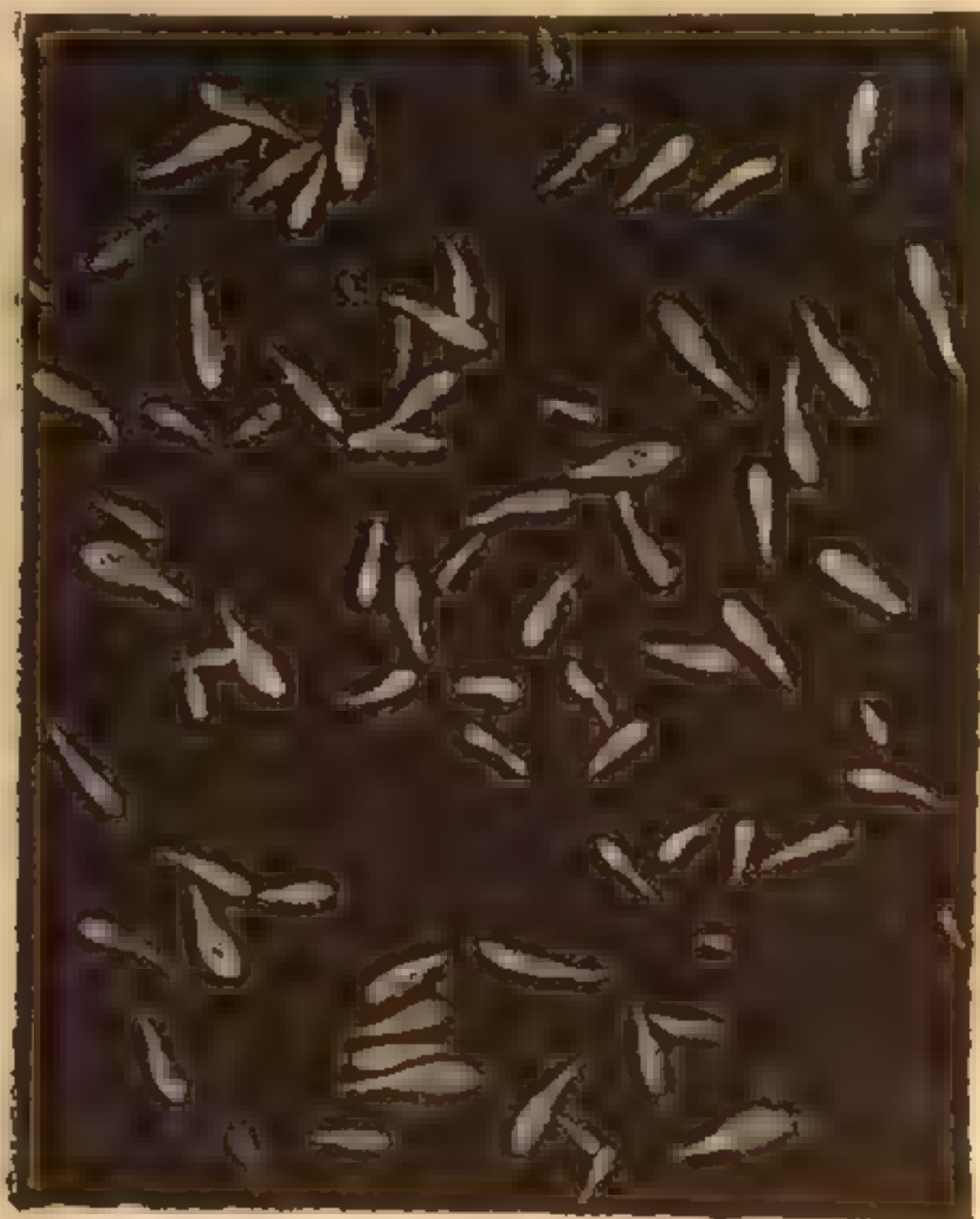


Рис. 160. Молодые *cystic. pisiformis*.

кихъ кишкахъ собаки. Поселяясь въ мозгу, *coenurus* вызываетъ тяжелое заболѣваніе, издавна извѣстное подъ именемъ вертячки — *vertigo*. Заболѣвшія животныя вертятся поперекъ или вдоль оси тѣла. *Vertigo* наблюдается у овецъ, рогатаго скота и, наконецъ, въ видѣ исключенія, у лошадей. Овцы обыкновенно заболѣваютъ до 2-лѣтняго возраста.

Животные получают паразита, проглатывая яички *taeniae coenurus*. Взрослая глиста живет въ тонкихъ кишкахъ у собакъ и почти всегда въ нѣсколькихъ экземплярахъ (до 50 и болѣе). Длина ея, въ среднемъ, равняется 50 сант. Она принадлежитъ къ вооруженнымъ цѣпнямъ (4 присоска и вѣнчикъ крючьевъ) и имѣетъ до 300 членниковъ. Въ кишечникѣ подходящаго животного (овцы, барана) изъ яичекъ освобождаются шестикрючные зародыши, которые прободаютъ стѣнку кишекъ и двигаются затѣмъ вдоль пучковъ соединительной ткани къ мозгу. Здѣсь, въ мозгу, зародыши скоро теряютъ свои крючья, и, постепенно увеличиваясь, превращаются въ пузыри отъ орѣха до куриного яйца величиною. Пузыри располагаются между мозговыми оболочками, или подъ *tunica pia*, или же помѣщаются въ желудочкахъ мозга, подъ *эпендимой*. Паразиты, увеличиваясь, сдавливаютъ мозговую субстанцію и атрофируютъ ее. Давленіе отъ пузырей испытываютъ иногда и кости черепа, которые при этомъ истончаются (атрофируются) настолько, что гнутся при надавливаніи на нихъ пальцемъ. Мозговая масса вокругъ пузырей представляется малокровной, благодаря механическому выдавливанію крови изъ окружающихъ сосудовъ. Ростъ *coenurus cerebralis* съ момента зараженія животного происходитъ слѣдующимъ образомъ: черезъ 14—19 дней пузырь достигаетъ величины коноплянаго зерна, черезъ 26—42 дня—горошины, черезъ 50 дней—орѣха (причемъ въ этотъ періодъ уже можно обнаружить зачатки головокъ и крючьевъ), черезъ 2—3 мѣсяца—голубиного или даже куриного яйца и болѣе. Пузыри *coenurus*, наполненные прозрачнымъ какъ вода содержимымъ, состоятъ изъ плотной оболочки, усѣянной на различныхъ мѣстахъ головками (*scolices*), бѣлаго цвѣта, числомъ до 400—500. Головки эти располагаются на наружной и внутренней поверхностяхъ оболочки пузыря.



Рис. *Taenia coenurus* (натур. величина).

7. Паразиты почекъ.

1. Свайникъ великанъ, *eustrongylus gigas* s. *visceralis* s. *strongylus gigas*. Паразитъ этотъ принадлежитъ къ круглымъ глистамъ, къ семейству свайниковыхъ (*strongylidae*) и къ под-

семейству свайниковъ великановъ. Онъ раздѣльно-полый, красиваго кровяно-краснаго цвѣта. Самецъ, имѣетъ до 40 сант. длины и 4 — 6 мил. толщины, самка до 100 сант. длины и 12 мил. толщины. Самецъ, помимо величины, рѣзко отличается отъ самки своей совокупительной блюцеобразной сумочкой, снабженной иголкообразнымъ удомъ (spicula) и расположенной на заднемъ концѣ свайника. Чаше всего паразитъ встрѣчается у собакъ (въ почкѣ или свободнымъ въ



Рис. 162. *Eustrongylus gigas*. Самецъ. На нижнемъ заднемъ концѣ блюцеобразная сумочка и spicula.

брюшной полости), но его находятъ изрѣдка также у быка и лошади (тоже въ почкѣ). Несомнѣнно, что частота обнаруженія паразита связана съ извѣстными мѣстностями. У насъ, въ Россіи, такимъ пунктомъ, въ которомъ *eustrongylus gigas* встрѣчается довольно часто, можно считать Варшаву. Исторія развитія паразита до сихъ поръ мало извѣстна. Balbiani утверждаетъ, что выдѣленные самкой яички остаются въ водѣ или въ сырой землѣ безъ измѣненій въ теченіе 6 мѣсяцевъ. По прошествіи этого срока въ яичкахъ образуются цилиндрической формы эмбрионы. Въ этой стадіи зародыши остаются годъ, а затѣмъ, по всей вѣроятности, внедряются въ рыбъ или слизняковъ, являющихся, такимъ образомъ, промежуточными хозяевами.

Почти всегда свайника-великана встрѣчаютъ въ почечной лоханкѣ и при томъ въ единственномъ числѣ, очень рѣдко болѣе. Увеличиваясь, свайникъ механически и химически (путемъ выдѣленій) раздражаетъ паренхиму почки, которая постепенно атрофируется. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ находятъ вмѣсто почки соединительно-тканый мѣшокъ, въ которомъ заключенъ паразитъ. Иногда паразитъ оставляетъ почку и черезъ мочеточники пробирается въ мочевой пузырь, а затѣмъ въ уретру. Въ послѣднемъ случаѣ паразитъ можетъ ущемляться здѣсь и вызывать непроходимость мочеиспускательнаго канала.

Отношеніе ко всѣмъ перечисленнымъ выше паразитамъ (дыхательнаго и пищеварительнаго аппаратовъ, серозныхъ полостей, мозга и почекъ) отчасти предусматрѣно въ правилахъ браковки мясныхъ продуктовъ, изданныхъ Мин. вн. дѣлъ (см. Отд. III, п. 7 и 8). По этимъ пунктамъ правилъ, уничтожаются: «пораженные глистами органы цѣликомъ или только части, содержащія паразитовъ, если ихъ можно легко и вѣрно удалить вырѣзаніемъ». Отсюда понятно, что тѣ па-

разитъ.
удалены
продуктъ.
В. Па

1. З.
scabies
принадлежитъ
человѣку. У
sq. m. p. a.
нѣмъ обра
покрытъ
невая чесотка
понижая, такимъ
истощеніи живот
см. Правила бра
Какихъ либо указ
чесоточныхъ
лучше всего кож
савать на коже
рѣзать ихъ въ
стояніи, когда,

1. Финно
scoliciasis.
Это есть бол
ществѣннѣе
ленточныя гл
таена педи
связь между
ловѣка под
Leuckart
нѣскольکو в
у нихъ стр

у
см. стр 259.
Клещи

разиты, которые свободно лежатъ въ полостяхъ должны быть только удалены (уничтожены), мясо-же и органы выпущены въ свободную продажу.

В. Паразиты, переходящіе на человѣка.

а. Паразиты кожи.

1. Зудни, *sarcoptes*. Наблюденія показываютъ, что чесотка (*scabies*) убойныхъ животныхъ, зависящая отъ чесоточнаго клеща, принадлежащаго къ роду зудней (*sarcoptes*) способна переходить на человѣка. У свиней, овецъ и козъ такую чесотку вызываетъ *sarcoptes squamiferus*, а у лошади—*sarcoptes scabiei* *). Зудневая чесотка главнымъ образомъ гнѣздится на кожѣ головы и въ другихъ мѣстахъ, покрытыхъ короткими и рѣдкими волосами. На качествѣ мяса зудневая чесотка можетъ отразиться лишь въ смыслѣ уменьшенія жира, понижая, такимъ образомъ, рыночную цѣнность мяса. При сильномъ истощеніи животнаго, туша должна быть изъята изъ употребленія (см. Правила браковки мясн. прод., отд. 1, п. 3 и отд. II, п. 59). Какихъ либо указаній на то, какимъ образомъ поступать съ кожами чесоточныхъ животныхъ, въ тѣхъ же «правилахъ браковки» не имѣется. Лучше всего кожи съ убитыхъ чесоточныхъ животныхъ немедленно сдавать на кожевенный заводъ, или, если этого сдѣлать нельзя, разрѣшать ихъ вывозку съ бойни только въ совершенно сухомъ состояніи, когда, слѣдовательно, клещи будутъ уже мертвы **).

а. Паразиты мускулатуры.

1. Финнозъ крупнаго рогатаго скота (*chalozosis*, *scoleciasis*, *hydatidosis cellulosaе*, финнозная болѣзнь). Это есть болѣзнь, зависящая отъ зараженія животныхъ (преимущественно быковъ и коровъ, рѣже козъ) зародышами (цистицерками) ленточной глисты, паразитирующей у человѣка и носящей названіе *taenia mediocanellata* s. *inermis* s. *saginata* ***). Хотя генетическая связь между цистицеркомъ рогатаго скота и ленточной глистой человѣка подозрѣвалась давно (Вейсъ, Ю. Х. Кнохъ и др.), но только *Leuskaart* впервые доказалъ эту связь въ 1861 г. Онъ скормилъ нѣсколько взрослыхъ члениковъ *t. saginatae* двумъ телятамъ и получилъ у нихъ огромное количество цистицерковъ. Эти эксперименты съ корм-

*) У рогатаго скота главная форма чесотки является накожниковая (см. стр. 259).

**) Клещи въ атмосферѣ богатой влагой, могутъ сохранять жизнь до 8 недѣль, а въ сухой—до 3 недѣль.

***) Финны встрѣчаются также и у оленей (С. А. Грюнеръ).

лениемъ были повторены многими изслѣдователями съ одинаковымъ успѣхомъ (Mosler, Röhl, Gerlach, Zürn, Saint-Cyr, Hertwig и мн. др.). Такимъ образомъ, въ настоящее время фактъ, что человѣкъ получаетъ *t. mediocanellatae* отъ рогатаго скота, а послѣдній заражается цистицеркомъ отъ человѣка не подлежитъ никакому сомнѣнію.

Taenia mediocanellata представляетъ изъ себя цѣпень, доходящій до 4—10—30 и даже до 74 (?) метровъ (до 5—40 сажень) и состоящій болѣе чѣмъ изъ 1000 члениковъ. Конечные членики полово-



Рис. 163. Членикъ *taenia mediocanellata*.



Рис. 164. Головка *taenia mediocanellata*.

зрѣлы, гермафродиты и снабжены маткой, развѣтвляющейся вилообразно (29—30 вѣтвей), что отличаетъ цѣпень отъ *t. solium*, имѣющей древо-

видные отростки матки (7—10 вѣтвей). Однако, болѣе существенныя отличія обоихъ паразитовъ являются въ устройствѣ головки. Въ противоположность *t. solium*, головка *t. mediocanellatae* не снабжена крючьями, почему цѣпень этотъ долженъ быть отнесенъ къ группѣ *t. inermis* (невооруженныхъ). Головка этого паразита имѣетъ 4 сильно развитыхъ, круглыхъ присоска (часто снабженныхъ пигментной каймой), зачаточный хо-

ботокъ, и полное отсутствіе крючьевъ (характерно!). *Taenia saginata* паразитируетъ въ тонкихъ кишкахъ у человѣка часто сразу въ нѣсколькихъ экземплярахъ, а иногда и одновременно съ другой ленточной глистой—*taenia solium* (см. далѣе). У людей *taenia saginata*, въ общемъ, встрѣчается чаще, нежели другіе цѣпени, что видно изъ нижеслѣдующей таблички, заимствуемой мною у Вгауп'а (см. стр. 283).

Конечные членики (проглоттиды), биткомъ набитые яйцами, время отъ времени отдѣляются отъ общей цѣпи и вмѣстѣ съ фекальными массами удаляются вонъ. Членики эти выходятъ изъ анальнаго отверстія также самопроизвольно, безъ стула, причемъ это происходитъ ежедневно, ибо паразитъ растетъ необыкновенно быстро. Попадая на траву, членики разрушаются, а яйца дѣлаются свободными. По вычисленіямъ Cobbold'а человѣкъ, носящій глисту, выдѣляетъ въ теченіе мѣсяца около 400 зрѣлыхъ члениковъ, изъ которыхъ каждый содержитъ до 30.000 яицъ. Такимъ образомъ, въ теченіи года паразитъ можетъ произвести 144.000.000 яицъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда рогатый скотъ проглотитъ кормъ, загрязненный яйцами глисты, оболочка этихъ яицъ растворяется и вылупляется круглой формы шести крючней зародышъ, ко-

Фамилія наблю- дателей	Годы наб- люденія.	Число всѣхъ случаевъ.	Taenia saginata.	Taenia soli- um.	Bortioceph. latus.	Taenia cu- cumerina.	Неопредѣ- лены.
Parona—Миланъ.	1899	150	121	11	4	—	14
Parona—Италія .	1868—1899	513	397	71	26	—	19
Krabbe—Данія. .	1869	100	37	53	9	1	—
» » . .	1869—1886	200	153	24	16	8	—
» » . .	1887—1895	100	89	—	5	6	—
» » . .	1896—1904	50	41	1	5	3	—
Blanchard—Парижъ	1895	?	1000	21	—	—	—
Stiles-Ver. Staat .	1895	Болѣе 300	Болѣе 300	—	3	—	—
Schoch—Швейцарія	1869	19	16	1	2	—	—
Zaeslein—Швей- царія	1881	?	180	19	?	—	—
Кесслеръ—Петер- бургъ	1888	?	22	16	47	—	—
Mosler—Грейфс- вальдъ	1894	181	112	64	5	—	—
Bollinger—Мюнхенъ	1885	25	16	1	8	—	—
Vierordt—Тюбин- генъ	1885	121	113	8	—	—	—
Mangold—Тюбин- генъ	1885—1894	128	120	6	8	—	—

торый, прободая стѣнку кишекъ, проникаетъ въ мускулатуру, гдѣ и останавливается. Здѣсь зародышъ теряетъ свои крючья, раздувается и мало по малу превращается въ пузырь — *cysticercus inermis* s. *cysticercus bovis* s. *cysticercus mediocanallatae*. Этого цистицерка впервые увидалъ въ мясѣ коровы д-ръ Ю. Х. Кнохъ въ Петербургѣ въ 1864 г., затѣмъ Siedamgrotzky констатировалъ его въ Цюрихѣ, Guillebeau (1880) и Eichenberger (1889) — въ Бернѣ и съ тѣхъ поръ существованіе финнозной болѣзни у рогатаго скота было уставлено окончательно.

Морфологія цистицерка. *Cysticercus inermis* s. *bovis* представляетъ изъ себя прозрачный пузырекъ, круглой или чаще овальной формы, величиною до горошины и болѣе (отъ 5 до 19 mm. длины и 3—8,5 mm. ширины), располагающійся въ межфибрилярной ткани и 3—8,5 mm. ширины), располагающійся въ межфибрилярной ткани поперечно-полосатыхъ мышечныхъ волоконъ. Изрѣдка цистицерки встрѣчаются въ тканяхъ паренхиматозныхъ органовъ, напр., въ легкихъ, печени, мозгу, лимфатическихъ железахъ, а также въ жирѣ. Вокругъ

паразита образуется соединительно-тканная оболочка, какъ результатъ реактивнаго воспаленія. Сквозь прозрачную стѣнку цистицерка просвѣчиваетъ втянутая внутрь пузыря бѣлаго цвѣта головка, не имѣющая рѣшительно никакого отличія отъ головки взрослой глисты (сильно развитые присоски и отсутствіе крючьевъ).

Статистика финноза рогатаго скота у насъ, въ Россіи, находится еще въ зачаточномъ состояніи благодаря тому обстоятельству, что до самаго послѣдняго времени не знали, гдѣ искать паразита. Опытъ показываетъ, что цистицерки имѣютъ свои излюбленныя мѣста (*loci praedilectiones*, особенно въ случаяхъ слабого за-

раженія), внѣ которыхъ они часто отсутствуютъ совершенно. Открытіе это было сдѣлано ветеринарнымъ надзоромъ берлинскихъ городскихъ боенъ. Было замѣчено, что цистицерки гнѣздятся въ мышцахъ задней



Рис. 165. Свободныя финны.



Рис. 166. Изолированныя финны; *a*—головки втянуты въ пузырекъ; *b*—головка выдавлена.

челюсти (*mm. masseter, pterygoideus internus*) и послѣ того какъ было сдѣлано постановленіе (въ 1889 г.) производить обязательный осмотръ этихъ мышцъ у каждаго убойнаго животнаго, количество случаевъ финноза поднялось съ единицъ до сотенъ! Такъ, напр., на берлинскихъ бойняхъ въ теченіе 6 лѣтъ (съ 1883 по 1888 гг.) было обнаружено всего только 2 случая финноза, а въ 1889—1890 г. таковыхъ случаевъ уже насчитывалось 415. Съ этого времени число финноза ежегодно регистрируется сотнями.

Интересна и поучительна локализациа финнъ, въ тушѣ. Такъ, изъ 650 случаевъ финноза рогатаго скота цистицерки гнѣздились:

1.	Въ жевательныхъ мышцахъ	150 разъ.
2.	» » » и въ сердцѣ	69 »
3.	» » и въ шейныхъ мышцахъ	1 »
4.	» » и въ языкѣ	5 »

5. Въ шейныхъ мышцахъ	1	разъ
6. » » и въ языкѣ	1	»
7. » языкѣ	2	»
8. » » и въ сердцѣ	2	»
9. » грудныхъ мышцахъ и въ языкѣ	1	»
10. Во всей мусклатурѣ	44	»
11. Въ жевательныхъ мышцахъ, въ сердцѣ и въ языкѣ	3	»
12. » икроножныхъ мышцахъ	2	»

Всего . . 650 случ.

Данныя, полученныя въ Берлинѣ, были подтверждены и въ Россіи напр., ветеринарнымъ надзоромъ московскихъ городскихъ боенъ *).

Впрочемъ, на бакинскихъ бойняхъ, гдѣ производились спеціальныя изслѣдованія М. Ф. Рыхловскимъ, получалась нѣсколько иная локализациа излюбленныхъ мѣстъ паразита. Оказалось, что здѣсь чаще поражается сердце (68,8⁰), затѣмъ въ нисходящемъ порядкѣ идутъ—языкъ (51,2), жевательныя мышцы (11,4), легкія (10,1), печень (2,4), лимфатическія и слюнные железы (1⁰/₀). Такъ какъ данныя эти находятся въ противорѣчій съ заграничными и московскими цифрами, то для ихъ примиренія необходимы новыя и тщательныя поиски.

Въ общемъ, распространенность финноза рогатаго скота въ Россіи мало извѣстна. Если обратиться къ офиціальнымъ цифрамъ, то получится слѣдующая странная картина: на различныхъ бойняхъ, гдѣ бьется скотъ, доставляемый изъ однѣхъ и тѣхъ же мѣстностей, регистрируются далеко не одинаковыя цифры: то поразительно малыя, то сравнительно высокія. Очевидно, дѣло въ умѣломъ надзорѣ. Г. И. Гуринъ въ 1898 году сдѣлалъ попытку собрать статистическія данныя по финнозу рогатаго скота въ Россіи. Изъ 40 боенъ только съ 14 получились данныя о нахожденіи финнъ. Особенно много (отъ 2 до 3⁰/₀)

*) См. отчеты московскихъ городскихъ ветер. врачей за 1910 г. Москва 1901. На стр. 72 этого отчета читаемъ: въ 1899 году вет. надзоръ убѣдился въ томъ, что финнозъ рогатаго скота встрѣчается гораздо чаще, чѣмъ это можно заключить по цифровымъ даннымъ предыдущихъ лѣтъ, когда было зарегистрировано ежегодно по нѣсколько одиночныхъ случаевъ только попутно, при болѣе тщательномъ изслѣдованіи тушъ на туберкулезъ. Въ виду этого, состоялось соглашеніе съ начала 1900 г. подвергать тщательному осмотру тѣ мѣста у крупнаго рогатаго скота, въ которыхъ наичаще локализируются финны. Съ этой цѣлью для облегченія осмотра сдѣлано было распоряженіе, чтобы у каждаго животнаго производились надрѣзы наружныхъ жевательныхъ мышцъ еще при раздѣлкѣ туши. Въ результатѣ подобное изслѣдованіе въ первомъ же году дало возможность констатировать 458 случаевъ зараженія финнами. при этомъ въ 8 случаяхъ пораженія были настолько сильны, что задержаны были туши цѣликомъ, а въ 247 случаяхъ конфискація ограничилась только органами головы и сердца.

было зарегистрировано финноза на 3 бойняхъ (Екатеринбургъ, Пермь и Курганъ), на остальныхъ бойняхъ финнозъ былъ найденъ отъ 0,01 до 1⁰/₀.

Современныя офіціальныя и далеко не полныя статистическія данныя рисуютъ намъ слѣдующую картину распространенности финноза крупнаго рогатаго скота въ предѣлахъ Россійской Имперіи.

Районы \ Годы	1904	1905	1906	1907	1908	Итого.
Европейская Россія . .	2820	2058	2375	1811	2450	11,514
Кавказъ	11990	6571	7273	6190	8664	41,688
Азиатская Россія . . .	4429	4518	4202	3364	5852	22,365
Итого . . .	19239	14147	13850	11365	16966	75,567

Изъ итоговъ этой таблицы видно, что на Кавказѣ финнозъ рогатаго скота распространенъ всѣхъ больше, а въ Европейской Россіи всѣхъ меньше. Почему и отчего происходитъ подобное явленіе еще совершенно не выяснено. Отъ несовершенства статистики? Отъ какихъ либо особыхъ условій быта? Положенія скотоводства? Разницы въ организаціи санитарнаго надзора?

Болѣе близкія къ истинѣ цифры получаются тамъ, гдѣ ветеринарный надзоръ заинтересовывался финнозомъ и спеціально его разыскивалъ. Въ такихъ случаяхъ, какъ и слѣдовало ожидать, получались чудовищныя цифры. Въ Баку, напр., М. Ф. Рыхловскій, занявшись съ 1896 по 1902 годъ разыскиваніемъ финнъ (до тѣхъ поръ здѣсь неизвѣстныхъ), обнаружилъ 8,45% финноза у взрослога крупнаго скота и 10,61%—у телятъ. Онъ самъ, однако, считаетъ, что его осмотръ далеко не обнаружилъ всѣхъ финнъ, и что «послѣ введенія идеальнаго осмотра мясныхъ тушъ закавказскаго скота % финноза въ извѣстные годы и въ извѣстные мѣсяцы достигнетъ ужасающей цифры 17—18%».

Санитарное отношеніе къ финнозу. Всякому человѣку, потребляющему сырое мясо рогатаго скота, угрожаетъ опасность заразиться ленточной глистой. Опасность эта обратно пропорціональна правильности санитарнаго надзора за мясомъ. Это—аксіома, которая врядъ-ли требуетъ доказательствъ. Между тѣмъ врачи, рекомендуя своимъ слабымъ больнымъ, а особенно дѣтямъ употребленіе сырой скобленной или рубленной говядины, очень часто совсѣмъ не принимаютъ во вниманіе, существуетъ-ли фактическій надзоръ за мясомъ или нѣтъ? Рядомъ съ этимъ врачи не берутъ на себя также труда лично осматривать говядину, которая идетъ къ столу ихъ паціентамъ, въ то же время забывая предупреждать самихъ потребителей объ опасности зараженія паразитами. Въ результатѣ такого легкомыс-

ленного отношенія къ дѣлу, пациенты заражаются однимъ или сразу нѣсколькими паразитами, которые затѣмъ съ большимъ трудомъ изгоняются. Бываютъ случаи, когда противоглистое леченіе повторяется годами, но головка паразита упорно остается въ кишечникѣ, каждый разъ вырастая вновь во взрослую глисту. Въ случаѣ, описанномъ, напр., Schiödde, изгнаніе *taeniae mediocanellatae* у мальчика продолжалось 8 лѣтъ, пока, наконецъ, леченіе не увѣнчалось успѣхомъ. Отсюда понятно, что финнозное мясо надлежитъ или вовсе исключать изъ употребленія, или же его такъ или иначе обезвреживать.

Несомнѣнно, что самымъ радикальнымъ способомъ обезвреживанія финнознаго мяса, это было-бы полное его уничтоженіе, безъ различія степени распространенности въ немъ паразита. Жизнь, однако, создаетъ такому пожеланію неопредолимыя препятствія. Какъ мы видѣли выше, у насъ, въ Россіи, финнозъ встрѣчается въ большомъ количествѣ случаевъ, въ силу чего было-бы убыточно и не цѣлесообразно, съ точки зрѣнія общественной гигіены, истреблять столь большое количество мяса. При бѣдности нашего отечества вообще и при томъ недоѣданіи, которое наблюдается въ массахъ населенія (особенно въ въ городахъ), приходится по необходимости относиться бережно къ мясу, какъ къ одному изъ важнѣйшихъ питательныхъ продуктовъ. Вотъ почему невольно рождается вопросъ, да нужно-ли стремиться къ изыятію изъ употребленія финнозныхъ тушъ? Нельзя-ли изыскать способы убивать финны и тѣмъ самымъ обезвреживать (стерилизовать) мясо? Вѣдь финны представляютъ опасность для человѣка лишь въ томъ только случаѣ, когда онѣ живы? Опытъ показываетъ, что такое обезвреживаніе финнознаго мяса возможно и что это достигается слѣдующими 4 способами: высокой температурой (вареніемъ), низкой температурой (замораживаніемъ), продолжительнымъ сохраненіемъ (естественной смертью финнъ) и посолкой. Разберемъ эти способы.

1. Уничтоженіе финнъ нагрѣваніемъ. Самый старый и самый несовершенный способъ, ибо при немъ рѣзко измѣняются физическія свойства мяса. Оно изъ сырого превращается въ вареное, теряя при этомъ до 50% своего первоначальнаго вѣса и значительно уменьшая свою рыночную цѣнность. Какъ извѣстно, финна рогатаго скота—*cysticercus taeniae inermis*—не выдерживаетъ температуры выше 44°C, хотя и не безъ исключеній; температура въ +45, +46°C убиваетъ ее почти всегда и, наконецъ, температура въ +47 и +48°C убиваетъ ее навѣрняка. Такимъ образомъ, если при вареніи мясо прогрѣвается во всей своей толщѣ до температуры +50°C, то оно тѣмъ самымъ стерилизуется окончательно и можетъ быть выпущено безъ риска для потребителя. Надо, однако, принять во вниманіе что мускульная ткань плохой проводникъ тепла и если мясо варится и жарится въ

большихъ кускахъ, то можетъ случиться что температура центральныхъ частей стерилизуемыхъ кусковъ не будетъ доходить до потребной величины, необходимой для гибели паразита. Старые опыты Wolffhügel'я и Ниерре въ этомъ отношеніи являются весьма поучительными. Приведу результаты 6 опытовъ, заимствуя ихъ изъ книги проф. Ostertag'a.

1. Задняя часть телянка въ 14,25 кило вѣсомъ, 73 см. длиною, 43 см. шириною и 17 см. толщиною жарилась $3\frac{1}{2}$ часа въ духовой печкѣ кухонной плиты при температурѣ 103°C на противнѣ. Погруженные въ мясо термометры показали 71, 76 и 89°C .

2. Копченый свиной окорокъ вѣсомъ въ 4,5 кило, длиною 36 см., шириною въ 22 см. и толщиною въ 10 см. варился 4 часа въ соленой водѣ при наибольшей температурѣ въ котлѣ 102°C . Глубоко введенные термометры показали 75, 77 и 78°C .

3. Кусокъ телятины вѣсомъ въ 3 кило, въ 25 см. длиною, въ 13 см. шириною и 12 см. толщиною жарился 3 часа въ духовой печкѣ. Температура въ духовой печкѣ поднималась до 155°C . Въ мясѣ самыя высокія температуры оказались только 93, 96 и 98°C .

4. Кусокъ телятины вѣсомъ въ 3 кило, 20 см. длиною, 18 см. шириною и 13 см. толщиною, жарившійся 3 часа въ духовой печкѣ, показалъ внутреннюю температуру въ 93, 98°C .

5. Кусокъ говядины, вѣсомъ въ 3 кило, 27 см. длиною, 16 см. шириною и 9 см. толщиною, былъ положенъ въ кипящую воду и варился $2\frac{1}{2}$ часа. Термометръ въ водѣ показалъ 105°C , а въ мясѣ только $91-92^{\circ}\text{C}$.

6. Кусокъ говядины, вѣсомъ въ 3 кило, 37 см. длиною, 16 см. шириною и 8 см. толщиною былъ положенъ въ холодную воду, которая была затѣмъ нагрѣта до кипѣнія и варился $2\frac{1}{2}$ часа. Въ мясѣ температура достигла 95 и 96°C .

Изъ этихъ опытовъ ясно видно, что температура внутри большихъ кусковъ не достигаетъ до величины 100°C ; тѣмъ не менѣе при основательномъ кипяченіи (3—4 часа) температура въ этихъ кускахъ поднимается настолько высоко, что финны должны быть убиты. Такъ какъ малиновый цвѣтъ сырого мяса при вареніи измѣняется въ сѣрый, что наблюдается всегда при температурѣ приблизительно около 80°C , то эта сѣрая окраска и можетъ служить показателемъ удовлетворительности стерилизаціи. «Финнозное воловье мясо, говоритъ Ostertag, показывающее послѣ варки на разрѣзѣ сѣрый цвѣтъ и свободное отъ красноватаго мясного сока, можно съ увѣренностью назвать безвреднымъ продуктомъ».

При некультурности нашего населенія вареніе должно быть совершаемо на бойняхъ передъ выпускомъ финнознаго мяса въ продажу, а отнюдь не передаваться въ руки самихъ потребителей. Къ сожалѣнію, не на всякой бойнѣ можно устроить приспособленія для варенія, почему въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ этотъ способъ стерилизаціи мяса является практически не выполнимымъ. Кромѣ того необходимо еще считаться съ тѣмъ обстоятельствомъ, что способъ варенія сильно понижаетъ рыночную цѣнность мяса, часто не находя покупателей среди представителей населенія даже средняго достатка.

грѣванія ихъ въ термостатѣ, во второй серіи производилось зараженіе финнами людей (34 человекъ). Оказалось, что какъ въ той, такъ и въ другой серіяхъ финны окончательно утрачивали свои жизненные свойства черезъ 3 недѣли *).

Отсюда ясно, что выдерживаніе финнознаго мяса въ холодильникахъ въ продолженіи 3 недѣль, можно считать не только совершенно достаточнымъ для надлежащаго обезвреживанія мяса, но и необыкновенно выгоднымъ въ экономическомъ и санитарномъ отношеніяхъ. Къ сожалѣнію, у насъ въ Россіи способъ этотъ за отсутствіемъ холодильныхъ камеръ даже въ крупныхъ городахъ, примѣнимъ лишь въ зимнее время, когда, благодаря низкой температурѣ воздуха, можно воспользоваться вмѣсто камеръ закрытыми, пустыми, неотапливаемыми помѣщеніями, въ коихъ и выдерживать туши въ теченіи 3-хъ недѣль. По пункту 3, отд. VI, прав. браковки мясн. продуктовъ (изд. 1904) мясо рогатаго скота «съ небольшимъ количествомъ финнъ», выдержанное въ холодильникахъ, считается надежно обезвреженнымъ и рекомендуется для практики.

4. Уничтоженіе финнъ посолкою мяса. Что финны въ растворѣ соли гибнутъ, въ этомъ нельзя сомнѣваться, но дѣло въ томъ, что въ различныхъ частяхъ посоленнаго мяса, содержаніе соли бываетъ далеко не одинаково. Ее можетъ быть тамъ столь мало, что финны останутся живы. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ Ostertag произвелъ рядъ опытовъ посолки финнознаго мяса въ цѣляхъ убѣдиться, убиваетъ-ли обычно употребляемый въ Германіи для приготовленія солонины разсолъ, содержащій 25% соли (калійной селитры 2½ частей, тростниковаго сахара 20 ч., поваренной соли 250 ч., воды 1000 ч.). Въ результатѣ оказалось, что въ этомъ разсолѣ финны погибали, всѣ безъ исключенія, если только разсолъ дѣйствовалъ на небольшіе куски мяса и притомъ въ теченіе не менѣе какъ 14 дней. У насъ въ Россіи по правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ рекомендуется солить финнозное мясо лишь въ случаяхъ небольшого содержанія финнъ. Въ правилахъ даны и рецепты соленія (см. стр. 21). Въ практическомъ отношеніи важно, однако, вспомнить, что соленіе можетъ быть соединено съ предыдущимъ способомъ (сохраненія). Хорошо просоленная солонина не портится и по этому можетъ быть выпущена для потребленія не ранѣе какъ черезъ 3 недѣли со времени посолки или точ-

*) Boscagli въ своихъ недавнихъ опытахъ нашелъ, что финны рогатаго скота погибали:

При температурѣ въ —4 до —6	черезъ 4 дня.
» » » —2	» 6 дней.
» » » —0 до +2	» 10 дней и болѣе.

Кромѣ того В. вновь подтвердилъ тотъ фактъ, что вообще устойчивость *cyst. bovis* меньше, нежели устойчивость *cyst. cellulosaе*.

нѣе—съ момента убоя животнаго т. е. тогда, когда паразиты погибнутъ естественной смертью. О способахъ опредѣленія количества соли въ мясѣ (солонинѣ) см. стр. 227---228.

Отношеніе къ финнозному мясу. По существующимъ правиламъ браковки, мясо, содержащее, значительное количество финнъ и притомъ измѣненное въ цвѣтъ и водянистое—уничтожается; если-же оно не имѣетъ сказанныхъ измѣненій, то допускается въ продажу послѣ предварительной проварки (отд. II, п. 57); мясо содержащее отдѣльные экземпляры финнъ (такъ называемое «однофиннозное» мясо) выпускается въ продажу также только послѣ провариванія (отд. VI, п. 11); впрочемъ, по тѣмъ-же правиламъ однофиннозное мясо рог. скота разрѣшается обезвреживать или въ холодильникъ или промораживаніемъ (отд. VI п. 3). На основаніи п. 2, отд. VI финнозное мясо можетъ быть выпускаемо и въ формѣ солонины (см. стр. 21).

Въ виду сравнительно большого распространенія финноза рогатаго скота (особенно за-границей) вопросъ о борьбѣ съ нимъ—по крайней мѣрѣ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ—получилъ острый характеръ и сталъ разрѣшаться практически. Такъ, напр., на Кельнскихъ бойняхъ, въ случаѣ обнаруженія финноза у убойнаго скота, дирекція боенъ сейчасъ-же посылаетъ первоначальному владѣльцу послѣдняго извѣщеніе слѣдующаго содержания: «М. Г. Быкобоецъ (такой-то) убилъ на мясо, купленное у Васъ животное, при чемъ оно, вслѣдствіе нахожденія въ немъ финнъ, было забраковано, благодаря чему получился значительный убытокъ. Финны происходятъ у рогатаго скота вслѣдствіе зараженія отъ больного ленточными глистами человѣка. Нужно заключить, что кто нибудь у Васъ въ хозяйствѣ боленъ такими глистами. Поэтому Вамъ нужно принять мѣры къ тому, чтобы это лицо подверглось лѣченію съ цѣлью удаленія паразитовъ. Такъ поступать нужно ради общаго блага. Просимъ извинить за обращеніе съ совѣтами и т. д». Этимъ путемъ дирекція Кельнскихъ боенъ рассчитываетъ обнаруживать носителей *taeniae mediocanellatae* и побудить ихъ лечиться. Конечно эта мѣра является недостаточной, но, въ ряду другихъ, она можетъ повести къ значительному уменьшенію финноза.

2. Финнозъ свиней (*chalozosis* *), *scoleciasis*, *hydatidosis cellulosaе*). Болѣзнь эта является въ результатѣ зараженія свиней зародышами (цистицерками) ленточной глисты (*taenia solium*), живущей у человѣка.

Taenia solium s. *taenia armata* (солитеръ) есть ленточная глиста, достигающая до 4 метровъ длины (до 2 сажень); она паразитируетъ въ тонкихъ кишкахъ человѣка и принадлежитъ къ вооруженнымъ цѣпнямъ. Крючья на головѣ располагаются въ 2 ряда (числомъ до 37). Главный стволъ матки cadaго зрѣлаго членика снабженъ 7—10 боковыми, сильно вѣтвящимся отростками. Половые отврестія члениковъ расположены съ одного края и притомъ перемѣнно, то справа, то слѣва (хотя не безъ исключенія). Человѣкъ почти всегда заражается солите-

*) χαλχχι—цистицеркъ.

теромъ отъ свиньи. свинью-же снабжаетъ яичками этой глисты чело-
вѣкъ.

Неопровержимыя доказательства зараженія человѣка солитеромъ
отъ свиньи были представлены въ 1871 г. Küchenmeister'омъ, кото-
рый, съ разрѣшенія Саксонскаго правительства, накормилъ двухъ пре-
ступниковъ, приговоренныхъ къ смерти, живыми цистицерками свиньи.

Первый изъ преступниковъ съѣлъ зародышей глисть за 3 дня, а дру-
гой за $2\frac{1}{2}$ и за 4 мѣсяца передъ казнью. Обоимъ
преступникамъ, безъ ихъ вѣдома, глисты примѣшива-
лись къ супу, кровяной колбасѣ, булкѣ и т. п. Въ
тонкихъ кишкахъ обоихъ преступниковъ, вскрытыхъ
послѣ казни, было обнаружено: у перваго—10 штукъ
молодыхъ солитеровъ (изъ нихъ 9 отъ 3—4 mm., а 1
около 6—9 mm въ длину), а у второго—19 экзempla-
ровъ того-же паразита, изъ которыхъ 11 имѣли уже
зрѣлыхъ проглоттидъ. Эти опыты, а равно также
эксперименты зараженія свиней при скармливаніи имъ
члениковъ человѣческаго солитера, привели изслѣдо-
вателей къ категорическому заключенію, что *cyst.*
cellulosae есть дѣйствительно юная, промежуточная
форма *t. solium*.



Рис. 167. Прог-
лоттиды (члени-
ки) *taenia so-*
lium. Увелич.
въ 4 раза.

Морфологія цистицерка. Юная форма солитера (ци-
стицеркъ, финна, *cysticercus cellulosae*) представляется
въ формѣ круглаго или продолговато-овальнаго пу-
зырька, располагающагося между мышечными волок-
нами, въ интерстиціальной соединительной *ткани*.
Стѣнка паразита состоитъ изъ хитинового безструк-
турнаго вещества. Каждый цистицеркъ окруженъ
тонкой, прозрачной, соединительнотканной капсулой.
Величина пузырька колеблется отъ булавочной головки
до горошины, рѣдко больше. При ближайшемъ осмотрѣ цистицерка можно
легко замѣтить втянутую внутрь головку паразита, имѣющую форму
бѣлаго зернышка и какъ-бы плавающую въ водянистомъ прозрачномъ
содержимомъ пузырька. Если осторожно сдавливать пузырекъ, то го-
ловка иногда вывертывается наружу. Разсматривая подъ микроскопомъ
cyst. cellulosae (увелич. въ 20—30 разъ), находимъ, что она ничѣмъ
не отличается отъ головки взрослой *t. solium*, т. е. снабжена 4 при-
сосками и двумя рядами крючьевъ, расположенныхъ вокругъ хоботка.
Цистицеркъ, вынутый изъ только что убитаго животнаго и поло-
женный въ теплую воду, проявляетъ довольно оживленные движенія.
Сокращаясь, онъ принимаетъ самыя разнообразныя формы.

По Leuckart'у черезъ 8 дней послѣ скармливанія яицъ *t. solium* свиньямъ
cyst. cellulosae имѣетъ видъ овальнаго пузырька, величиною до 0,034 mm. въ

поперечникѣ, черезъ 21 день—0,8 mm, черезъ 32 дня—отъ 1 mm до 3—4 mm и даже до 6 mm въ длину и 0,7 mm въ ширину. Послѣ 40 дней въ цистицеркѣ можно уже распознать головку съ неясно очерченными присосками и крючьями. Черезъ 60 дней паразитъ уже достигаетъ горошины съ ясно выраженными частями головы.

Продолжительность жизни цистицерка у живого животного не превышаетъ 3—6 лѣтъ (Leuckart), послѣ чего паразитъ умираетъ, сморщивается и подвергается декальцинаціи. Если живой паразитъ попадаетъ въ желудокъ человѣка, а потомъ въ тонкія кишки, то онъ выдвигаетъ головку и присасывается къ слизистой оболочкѣ. Спустя короткое время стѣнка пузыря отпадаетъ, а отъ шейки начинается ростъ члениковъ, проглоттидовъ, число коихъ можетъ дойти до 900. Полное развитіе цѣпня завершается черезъ 2—3 мѣсяца. Начиная съ 230—240 членика можно замѣтить уже образованіе половыхъ органовъ, а матка конечныхъ члениковъ биткомъ набита зрѣлыми яич-



Рис. 168. *a* — Крючья *cysticercus cellulosæ*; *b* — крючья *cysticercus tenuicollis*.



Рис. 169. Scolex финны свиньи (*cysticercus cellulosæ*).

ками, количество коихъ можетъ достигать до 50.000 и даже болѣе.

Количество цистицерковъ въ мясѣ часто бываетъ колоссальнымъ. Такъ, Küchenmeister нашелъ однажды въ 17 grm. мяса 133 финны, т. е. около 4.000 паразитовъ въ 1 фунтѣ мяса. Leuckart насчитывалъ въ 30 грм. мяса 60—250 финнъ и т. д. Излюбленными мѣстами для финнъ считаются: мышцы живота, языкъ, сердце, жевательныя и межреберныя мышцы и, наконецъ, мышцы ягодицъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда цистицерки погибаютъ и декальцинируются въ мускулатурѣ въ первой стадіи своего развитія, они имѣютъ большое сходство съ туберкулами. Такіе цистицерки представляются въ формѣ желтовато-сѣрыхъ, непросвѣчивающихъ, съ желтоватымъ, крошковатымъ содержимымъ фокусовъ, располагающихся въ толщѣ мышцы. Такъ какъ возрастъ погибшихъ цистицерковъ слишкомъ юнъ для того, чтобы у нихъ успѣли сложиться всѣ части головы, то обнаруженіе крючьевъ подъ микроскопомъ даетъ отрицательные результаты. Для рѣшенія вопроса о томъ, имѣемъ-ли мы дѣло съ туберкуломъ или погибшимъ цистицеркомъ, прибѣгаютъ или къ бактериоскопическому изслѣдованію узла,

или же къ обнаруженію характернаго для бугорка патолого-гистологическаго строенія. Въ тѣхъ случаяхъ, когда экспертъ изслѣдуетъ не одно только мясо, а тушу съ органами, то дифференціаль-ный діагнозъ ставится на основаніи данныхъ, обнаруживаемыхъ при внутреннемъ осмотрѣ послѣднихъ. При туберкулезѣ всегда можно найти характерное пораженіе лимфатическихъ железъ и различныхъ паренхиматозныхъ органовъ.

Статистика финноза. Финнозъ свиней широко распростра-ненъ въ нашемъ отечествѣ, представляя изъ себя одинъ изъ многихъ би-

чей русскаго скотоводства. А, ка-залось-бы, такъ легко справиться съ финнозомъ! Стоило только систематически браковать фин-нозное мясо и лечить всѣхъ лю-дей, страдающихъ солитеромъ, или по крайней мѣрѣ попытаться сдѣлать такъ, чтобы экскременты больныхъ людей не попадали въ пищу свиньямъ—и финнозъ былъ-бы значительно ограниченъ въ своемъ распространеніи. При не культурности нашего населе-нія этого сдѣлать, разумѣется, нельзя...

По крайне не полнымъ офици-ціальнымъ статистическимъ дан-нымъ, финнозъ свиней распро-страненъ въ различныхъ райо-нахъ Россійской Имперіи слѣдующимъ образомъ:

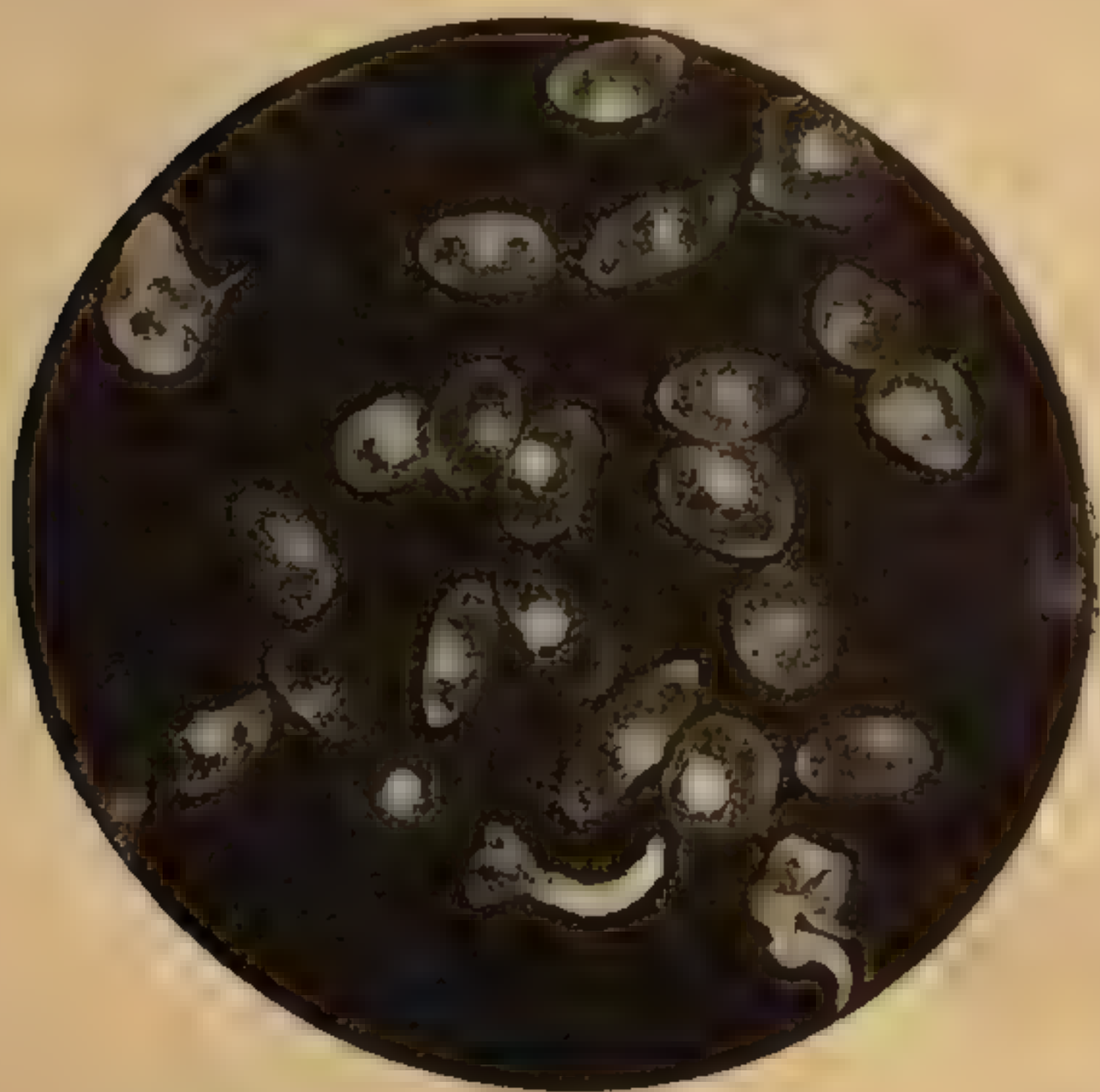


Рис. 170. *Cysticercus cellulosæ*. Натур. величина.

Названіе районовъ.	Г О Д Ы.				
	1905	1906	1907	1908	Итого.
Европейская Россія	22125	24854	21733	17451	86163
Кавказъ	1865	1366	1094	1555	5880
Азіатская Россія	340	535	846	536	2257
Итого	24330	26755	23673	19542	94300

Мы видимъ, что въ противоположность финнозной болѣзни рого-таго скота, финнозъ свиней является болѣе распространеннымъ въ Европейской Россіи, нежели на Кавказѣ и въ Сибири. Причина этого

своего рода
ществующихъ
см. стр. 18
ствительна
Неск
анкеты со
дѣвъ. Въ
1890—1897
Г. И. Гуринъ
даннымъ не
финноза.

Въ Харь
7.5° а ряд
менѣе. «Так
Харьковѣ ус
спеціальнымъ
дѣсь въ вѣдѣ
неннаго прям
лучшаго» *).
тарнаго надзо
тистика Кавк
брана на тре
напр., ежедне
ходя иногда
года, въ тыся
Нашъ «ру
стражаясь на
однѣмъ обраш
сказанному:
ныхъ изъ Ро
Германіи, ч
1906 г. сред
происхожден
43,591 свин
ис истиннѣ
Санит
держашее
таепае ине
томъ, толь
т. е. когда
финнознаго

своеобразнаго факта также мало объяснима какъ и причина преимущественнаго распространенія финноза рогатаго скота на Кавказѣ (см. стр. 286). Приведенныя въ таблицѣ цифры несомнѣнно ниже дѣйствительныхъ.

Нѣсколько лѣтъ тому назадъ Г. И. Гуринъ путемъ спеціальной анкеты собралъ данныя по финнозу свиней изъ 40 русскихъ городовъ. Въ результатѣ оказалось, что распространеніе болѣзни (въ 1896—1897 г.г.) колебалось въ широкихъ границахъ (отъ 0,1 до 17%). Г. И. Гуринъ былъ совершенно правъ, говоря, что по собраннымъ даннымъ невозможно судить о дѣйствительномъ распространеніи финноза.

Въ Харьковѣ, напримѣръ, финнозъ былъ зарегистрированъ въ 7,5%, а рядомъ въ Полтавѣ всего лишь въ 0,3%, т. е. въ 25 разъ менѣе. «Такая разница станетъ понятна, если вспомнить, что въ Харьковѣ устроена бойня, гдѣ производится фактическій надзоръ спеціальнымъ персоналомъ, а организація осмотра въ Полтавѣ, находясь въ вѣдѣніи правительственнаго губернскаго ветеринара, обремененнаго прямыми служебными обязанностями, оставляетъ желать много лучшаго» *). Дѣйствительно, тамъ, гдѣ существуетъ организація санитарнаго надзора, цифры финноза получаютъ внушительныя. Вся статистика Кавказа, приведенная въ таблицѣ, почти исключительно собрана на трехъ бойняхъ: Тифлиса, Баку и Елизаветполя. Въ Москвѣ, напр., ежедневно обнаруживается финнозъ у свиней десятками, доходя иногда до 20 и болѣе % суточного убоя и выростая, въ концѣ года, въ тысячи обнаруживаемыхъ случаевъ.

Нашъ «русскій» финнозъ хорошо извѣстенъ и за границей, вредно отражаясь на международной торговлѣ скотомъ. Приведу хотя бы одинъ обрачикъ въ качествѣ наглядной иллюстраціи къ только что сказанному: на бойняхъ Köningshütte финнозъ на свиньяхъ, вывезенныхъ изъ Россіи, встрѣчается въ 25 разъ чаще, чѣмъ въ восточной Германіи, что видно, напр., изъ слѣдующихъ цифръ: съ 1904 по 1906 г. среди 27.305 убитыхъ въ Köningshütte свиней германскаго происхожденія финнозъ былъ обнаруженъ 47 разъ (0,1%), а среди 43.591 свињи русскаго происхожденія—1165 разъ (2,5%)! Разница по истинѣ ужасная.

Санитарное отношеніе къ финнозу свиней. Мясо, содержащее *cyst. cellulosae*, также какъ и мясо, содержащее *cyst. taeniae inermis* представляетъ опасность для потребителя лишь въ томъ только случаѣ, когда оно съѣдается сырымъ или полусырымъ, т. е. когда цистицерки еще живы. Очевидно, что для обезвреживанія финнознаго мяса надо убить цистицерковъ.

*) Свѣдѣнія относятся къ 1896—1897 г.г.

Понятно, что легче всего избѣгнуть опасности зараженія, если совсѣмъ отказаться отъ потребления финнознаго мяса. По правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ финнозное мясо уничтожается въ тѣхъ лишь случаяхъ, когда цистицерки распространены въ тушѣ не только въ значительномъ количествѣ, но и когда сама мускульная ткань «измѣнена въ цвѣтѣ и водяниста». Мѣра эта, несмотря на всю свою скромность, какъ оказывается тяжело отражается на скотопромышленникахъ, особенно на мелкихъ прасолахъ, часто совершенно разоряя ихъ. И чѣмъ шире эксперты будутъ примѣнять правила браковки, тѣмъ—*ceteris paribus*—все болѣе и болѣе будетъ осложняться вопросъ о борьбѣ съ финнозомъ. Уже и теперь, несмотря на зачаточное состояніе санитарнаго надзора за мясомъ въ городахъ Россійской Имперіи, отъ браковки финнознаго мяса получаютъ огромные убытки. Такъ напр., по крайне неполнымъ статистическимъ даннымъ, опубликованнымъ въ отчетахъ Ветерин. управленія мин. вн. дѣлъ за 4 года (съ 1904 по 1907 г.г. включительно) на бойняхъ Россіи было забраковано 30487 свиныхъ тушъ цѣликомъ. Если считать, что средній вѣсъ каждой туши былъ равенъ 7 пудамъ, а цѣна каждого пуда—5 рублямъ, то за означенный періодъ времени было уничтожено 213,409 пудовъ свинины на сумму 1,280,464 руб.. *).

Въ этотъ расчетъ не входитъ частичная браковка и значительное количество выпущенныхъ въ обращеніе финнозныхъ тушъ, благодаря отсутствію надлежащаго санитарнаго надзора на бойняхъ. Не принята во вниманіе также и потеря, получаемая черезъ выварку финнозныхъ тушъ.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что финнозъ свиней дѣйствительно имѣетъ не только санитарное, но и экономическое значеніе. Зарывать въ землю и уничтожать массу свинины, при бѣдности нашихъ мясныхъ рынковъ, было-бы конечно не рационально не только съ экономической, но и съ общественно-гигіенической точекъ зрѣнія. У насъ мяса мало, его не хватаетъ на продовольствіе населенію, оно дорого, а потому естественно къ нему слѣдуетъ и относиться бережно. Вотъ почему и при финнозѣ свиней нужно примѣнять мѣры, которыя, убивая паразитовъ, не препятствовали-бы потребленію мяса. Мѣры эти нами были описаны выше при финнозѣ рогатаго скота, а потому о нихъ здѣсь нѣтъ надобности распространяться. Мѣры эти: вареніе, замораживаніе, выдерживаніе въ холодильникѣ и соленіе. Отсылая читателя за подробностями къ стр. 287, здѣсь будетъ уместно лишь сказать нѣсколько словъ о резистентности *cyst. cellu-*

*) Расчетъ средняго вѣса и средней цѣны свиней сдѣланы по даннымъ Московск. Городск. Управы за 1904—1907 г.г. Средняя цѣна свинины собственно была равна 5 р. 89 к. за пудъ (въ 1904 г.—5 р. 16 к., въ 1905—5 р. 25 к., въ 1906—6 р. 15 к., въ 1907—7 р. 2 к.). Для округленія взята цифра 6 руб.

losae. По Schulze, финны погибают при дѣйстви на нихъ высокой температуры въ $+45-48^{\circ}$ С. Тѣмъ не менѣе бываютъ случаи, когда финны выносятъ температуру въ $+49^{\circ}$ С и даже въ видѣ исключенія минутное вліяніе $+50^{\circ}$ С. Температура въ $+60-70^{\circ}$ С убиваетъ паразита безусловно. Относительно вліянія низкихъ температуръ (замораживанія) и до сихъ поръ, къ сожалѣнію, нѣтъ достаточно точныхъ обследованій. Въ общемъ, нужно замѣтить, что *cysticercus cellulosaе* отличается большей выносливостью нежели *cyst. taeniae inermis*. Это видно уже изъ его отношенія къ высокой температурѣ. По опытамъ Glage, финны утрачиваютъ свою жизнѣдѣтельность черезъ 14—19 дней послѣ смерти своего хозяина. Ostertag, однако, имѣлъ случай, когда финны были живы даже черезъ 42 дня послѣ убоя. Все это слѣдуетъ имѣть въ виду при выборѣ способовъ стерилизаціи мяса, въ связи съ мѣстными условіями, въ которыхъ эти способы должны примѣняться (устройства боенъ, порядка мясной торговли, экономического положенія населенія и пр.).

Въ правилахъ браковки мясныхъ продуктовъ рекомендуется (при маломъ распространеніи цистицерковъ или-же при большомъ ихъ распространеніи, но безъ помянутаго выше измѣненія въ цвѣтѣ мускульной ткани и обнаруженія въ ней водянистости) финнозныя туши — допускать въ пищу «послѣ предварительной ихъ проварки» (отд. 2, п. 57). Впрочемъ, такое мясо можетъ быть выпускаемо въ продажу и въ формѣ солонины (отд. VI, п. 2). Такая возможность была затѣмъ подтверждена спеціальнымъ циркуляромъ мин. вн. дѣлъ (отъ 17 іюля 1907 г. за № 523), при чемъ какъ въ правилахъ, такъ и въ помянутомъ циркулярѣ преподаются и самые способы такого соленія (см. стр. 21 и 28).

Въ послѣднее время появились статьи, въ которыхъ описывается методъ распознаванія финноза у живыхъ свиней. Такое описаніе съ рис. имѣется, напримѣръ, въ журналѣ «Бойни» (1907 г., стр. 4—8). Методъ этотъ въ короткихъ словахъ заключается въ томъ, что свинья валится на землю, затѣмъ съ помощью незамысловатыхъ приспособленій (палокъ) раскрывается у ней ротъ, вытягивается языкъ и прощупываются финны, располагающіяся или на поверхности языка подъ слизистой его оболочкой, или болѣе глубоко.

По Raillet'у у $\frac{3}{4}$ финнозныхъ свиней финны гнѣздятся въ языкѣ *). Несомнѣнно, что подобный осмотръ позволяетъ выбраковывать многихъ финнозныхъ свиней еще до убоя, но несомнѣнно также и то, что такія забракованныя свиньи будутъ убиты, затѣмъ, въ такихъ пунктахъ, гдѣ совсѣмъ не существуетъ надзора или гдѣ таковой надзоръ столь примитивенъ, что съ нимъ мясопромышленники совершенно не считаются. Отсюда ясно, что съ точки зрѣнія общественной гігіены предварительная выбраковка передъ убоемъ живыхъ финнозныхъ свиней врядъ-ли можетъ считаться рациональной мѣрой,

*) Финны, расположенныя подъ слизистой оболочкой языка, отлично видны въ видѣ прозрачныхъ пузырьковъ; финны, расположенныя въ паренхимѣ языка, прощупываются какъ узелки.

если только эти свиньи будутъ потомъ свободно отпущаться на всѣ 4 стороны. Необходимо, поэтому, ограничить продажу на убой завѣдомо финнозныхъ свиней, особенно въ пункты, гдѣ нѣтъ скотобоенъ и гдѣ не существуетъ правильного санитарнаго надзора за мясными продуктами.

Прекрасной иллюстраціей къ только что сказанному можетъ служить фактъ изъ практики кіевскихъ боенъ, [приводимый С. П. Дуброва. «Въ 1893 г. процентъ обнаруженія финнозныхъ тушъ составлялъ 9,6, въ 1894—6,8, въ 1895—3,3 и, постепенно уменьшаясь, дошелъ въ 1906 г. до 2,5». Спрашивается, чѣмъ объяснить такой рѣзкій переломъ процента обнаруживаемаго финноза? Мы видимъ, что онъ съ 9,6 упалъ на 2,5. Вотъ какъ объясняетъ этотъ фактъ С. П. Дуброва: до 1894 г. свиньи для убоя въ Кіевѣ покупались не на одномъ опредѣленномъ пунктѣ, а въ разныхъ мѣстахъ; съ 1904 г. торгъ свиньями былъ сосредоточенъ въ особомъ помѣщеніи на скотопригонномъ дворѣ и съ этого времени «появились спеціалисты по осмотру языковъ на финны. Покупатели начали еще при жизни выбраковывать финнозныхъ животныхъ, а продавцы отправлять ихъ въ пригороды на убой, гдѣ ветеринарнаго надзора не существуетъ. Кто же, спрашивается, выигралъ отъ такой дѣятельности спеціалистовъ? Продавцы или потребители?»

3. Трихинозъ (*trichinosis*). Эта болѣзнь наблюдается у животныхъ и человека. Она происходитъ отъ зараженія организма паразитами, извѣстными подъ именемъ трихинъ (*trichinella* s. *trichina spiralis*). Естественное проявленіе трихиноза до сихъ поръ наблюдалось: у свиней (домашнихъ и дикихъ), крысъ, мышей, кошекъ, собакъ, лисицъ, медвѣдей, куницъ, хорьковъ и др. Экспериментально (путемъ скармливанія трихинознаго мяса) можно вызвать зараженіе трихинами и у травоядныхъ, напр., у кроликовъ, морскихъ свинокъ, лошадей, телятъ и др. У птицъ, несмотря на многочисленные опыты, удалось получить только кишечные трихины, но не мышечные. У амфибій и рыбъ не развиваются и кишечные трихины.

Исторія. Капсулы мышечной трихины впервые описалъ въ 1832 году Hilton (Лондонъ). Онъ нашелъ трихины въ мышцахъ трупа одного 70-лѣтняго старика. Hilton, однако, не разгадалъ природы паразитовъ, а счелъ ихъ за обзвествленные пузырьчатые глисты (*cysticerci species*). Въ 1835 году студентъ Paget, занимаясь нормальной анатоміей, замѣтилъ, что скальпеля, которыми онъ препарировалъ мышцы одного трупа, чрезвычайно быстро тупились. Обративши на это вниманіе, Paget обнаружилъ присутствіе паразитовъ, находившихся въ мышцахъ и заключенныхъ въ декальцинированныя капсулы. Hilton, такимъ образомъ, открылъ капсулу трихины, а Paget самого паразита, котораго Owen въ томъ-же 1835 г., весьма подробно описалъ и которому далъ названіе „спиральный волосатикъ, *trichina spiralis*“. Названіе это удержалось за паразитомъ и доселѣ. Со времени опубликованія работы Owen'омъ, въ литературѣ стало описываться много случаевъ обнаруженія трихинъ въ мышцахъ не только людей, но также и нѣкоторыхъ животныхъ. Такъ, напр., въ 1847 г. нѣкто Leidy открылъ инкапсулированныя трихины въ мышцахъ свиньи. Вопросъ о томъ, какимъ путемъ попадаютъ паразиты въ мышцы, занималъ весьма многихъ изслѣдователей. Въ 1851—59 гг. опыты кормленія животныхъ трихинознымъ мясомъ были произведены Herbst'омъ, Küchenmeister'омъ, Leuckart'омъ, Zencker'омъ, Virchow'ымъ и др. Фактъ, что въ кишечникѣ кормимыхъ животныхъ развивались нитевидные, круглые паразиты былъ обнаруженъ безспорно, но переходъ

этихъ паразитовъ въ мышцы не былъ установленъ, такъ какъ никто изъ экспериментаторовъ не догадался изслѣдовать мышцы опытныхъ животныхъ. Казалось не вѣроятнымъ, чтобы въ одномъ и томъ-же организмѣ паразитъ продѣлывалъ два стадія развитія. Наоборотъ, предполагали, что трихины, развившіяся у опытныхъ животныхъ въ кишечникѣ, должны затѣмъ непременно перейти въ организмъ какого либо другого хозяина прежде нежели достигнуть мышцъ. Но вотъ въ 1860 году въ Саксоніи имѣлъ мѣсто случай, благодаря которому не только была безповоротно установлена генетическая связь между кишечной и мышечной трихинами, но, по справедливому замѣчанію Heller'a, именно съ этихъ поръ «трихина получила чрезвычайно важное практическое значеніе, ибо оказалась не невиннымъ гостемъ, а страшнымъ врагомъ, угрожающимъ здоровью и жизни человѣка». Случай, о которомъ идетъ здѣсь рѣчь, сложился при слѣдующихъ обстоятельствахъ. Въ январѣ мѣсяцѣ въ Дрезденскую клинику была принята больная дѣвушка-служанка, которая умерла «при особенно поразительныхъ припадкахъ со стороны мышечной системы». Диагнозъ болѣзни былъ поставленъ на тифъ и такъ какъ Zencker въ то время занимался специальнымъ вопросомъ объ измѣненіяхъ мускулатуры при тифѣ, то онъ и воспользовался трупомъ несчастной дѣвушки, какъ матеріаломъ для своихъ изслѣдованій. При микроскопическомъ анализѣ мускулатуры Zencker, къ удивленію своему, обнаружилъ огромное количество трихинъ. Глубоко заинтересованный своей случайной находкой, Zencker отослалъ часть пораженныхъ мышцъ Leuckart'у и Virchow'у для изслѣдованій, а самъ немедленно-же принялся за опыты кормленія. Анамнезъ, собранный Zencker'омъ между прочимъ выяснилъ то обстоятельство, что въ деревнѣ, откуда прибыла дѣвица, была убита къ празднику Рождества Христова свинья и что послѣ употребленія мяса этой свиньи, заболѣло большое количество лицъ. Zencker навелъ справки, причемъ оказалось, что часть свинины сохранилась. Въ послѣдней было найдено огромное количество тѣхъ-же самыхъ трихинъ, которыя были обнаружены въ трупѣ дѣвушки. Вспомнивши прежніе опыты (Virchow'a Küchenmeister'a и др.) съ кормленіемъ, въ результатѣ которыхъ у животныхъ появлялись нитевидные паразиты въ кишкахъ, Zencker вновь подвергнулъ изслѣдованію трупъ дѣвушки и въ каждой каплѣ слизи тонкихъ кишекъ обнаружилъ огромное количество паразитовъ. Тѣ-же самые паразиты были найдены Zencker'омъ и въ кишечникѣ животныхъ, накормленныхъ кусками свинины и мясомъ отъ трупа дѣвушки. Такимъ образомъ, въ результатѣ изслѣдованій Zencker'a былъ констатированъ тотъ непреложный фактъ, что человѣкъ заражается трихинами отъ животныхъ. Дальнѣйшими изслѣдованіями какъ самого Zencker'a, такъ Leuckart'a и Virchow'a были добыты весьма интересныя данныя по морфологіи и біологіи паразита. Данныя эти легли въ основу современнаго ученія о трихинозѣ.

Послѣ опубликованія работъ Zencker'a и др. авторовъ на страницахъ медицинской и ветеринарной прессы появился цѣлый рядъ заявленій о случаяхъ трихиноза у людей и животныхъ.

Въ Россіи впервые былъ констатированъ трихинозъ проф. М. М. Рудневымъ 1 ноября 1865 года, при вскрытіи трупа женщины. Вторымъ случаемъ обнаруженъ тѣмъ-же М. М. Рудневымъ въ препаратѣ человѣческой головы. Затѣмъ въ 1866 г. проф. Т. С. Ильинскій обнаружилъ новый (по счету третій) случай трихиноза у человѣка, причемъ паразиты были живы и послужили для опытовъ кормленія кроликовъ. Съ этихъ поръ случаи трихиноза у человѣка стали распознаваться не только послѣ смерти, но и при жизни (Барокъ, Ю. Х. Кнохъ, Семеновъ, Баженовъ, В. И. Небыковъ). Трихинозъ у животныхъ въ Россіи былъ обнаруженъ впервые у крысъ проф.

В. Л. Бродовскимъ (Варшава), причемъ опыты кормленія мясомъ этой крысы, предприняты проф. Г. Ф. Гойеромъ, дали положительные результаты (1866 г.). Въ томъ-же 1866 г. трихинозъ былъ обнаруженъ проф. Е. М. Земмеромъ у кошекъ (Юрьевъ), и, наконецъ, лѣтомъ того-же 1866 г. проф. В. П. Крыловъ, изслѣдовавшій въ Ярославлѣ 25 крысъ, обнаружилъ у 2 изъ нихъ существованіе трихиноза. Далѣе, въ Харьковѣ, вслѣдъ за нѣсколькими случаями трихиноза у людей, было предпринято систематическое изслѣдованіе мяса свиней на трихины и 19 мая 1875 студентомъ А. А. Александровымъ былъ обнаруженъ первый случай трихиноза свиньи.

Статистика трихиноза. Въ Пруссіи, гдѣ на бойняхъ существуетъ обязательный микроскопическій осмотръ всего свиного мяса, въ 1900 г. одинъ случай трихиноза былъ обнаруженъ на 6994 убитыхъ свиней, въ 1901 — одинъ на 8186 и въ 1902 — одинъ на 12372; въ Саксоніи въ 1900 г. была обнаружена одна трихинозная свинья на 10051 здоровыхъ, въ 1900 г. — 1: 13405, въ 1901 г. — 1: 17480. Такимъ образомъ, въ среднемъ, за эти годы въ Пруссіи и Саксоніи 1 трихинозная свинья приходится на 11.414 здоровыхъ. Несомнѣнно, что за послѣдніе годы въ нѣкоторыхъ районахъ Германіи замѣчается уменьшеніе трихиноза у свиней, что слѣдуетъ отнести за счетъ систематическаго осмотра мяса на трихины и тщательнаго уничтоженія трихинознаго мяса.

Если про статистику трихиноза въ Западной Европѣ можно сказать, что она далека отъ совершенства, то у насъ, въ Россіи, статистика эта находится прямо въ зачаточномъ состояніи. Что это дѣйствительно такъ, могутъ служить подтвержденіемъ цифры, приводимыя ниже.

Гдѣ собирается статистика по трихинозу свиней?

Очевидно на тѣхъ бойняхъ, на которыхъ существуютъ такъ называемыя «микроскопическія» или «трихиноскопическія» станціи, гдѣ, слѣдовательно, осматриваются на трихины всѣ, доставляемыя на убой, свиньи. По официальнымъ даннымъ въ 1904—1908 г.г. у насъ по всей Россійской Имперіи въ среднемъ считалось, всего 2242 бойни, на коихъ обязательный осмотръ на трихины былъ производимъ лишь на 209 т. е. только около 10⁰/₀. По районамъ цифры наличнаго числа боенъ и микроскопическихъ станцій распредѣляются еще болѣе неблагоприятно, что видно изъ слѣдующей небольшой таблички (см. стр. 301).

Изъ цифръ приведенной таблички мы видимъ, что Сибирь почти вовсе лишена микроскопическаго осмотра свиного мяса на трихины, ибо, въ самомъ дѣлѣ, что можетъ значить средняя цифра 13 (количество трихиноскопическихъ станцій) для столь огромнаго пространства, на коемъ раскинулась Сибирь. Если принять во вниманіе, что боенъ въ Россіи вообще мало, а на большинствѣ существующихъ (90⁰/₀) микроскопическаго осмотра свиного мяса вовсе не организовано и, что огромное количество свиней убивается внѣ боенъ, безъ всякаго

Р. 1.

Европ.
Россіи

Кавказа

Азіати
сія

надзора

не знае

официа

жають

что 0/0

въ госу

дѣйс

скихъ

зитель

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

Районы.	1904		1905		1906		1907		1908		Всего		Среднее число въ годъ.	
	Число боенъ.	Число микроск. станцій.	Число боенъ.	Число микроск. станцій.	Число боенъ.	Число микроск. станцій.	Число боенъ.	Число микроск. станцій.	Число боенъ.	Число микроск. станцій.	Число боенъ.	Число микроск. станцій.	Боенъ.	Станцій.
Европейская Россія . . .	1302	146	1730	157	1641	166	1696	188	2266	202	8635	859	1727	171
Кавказъ	245	14	258	24	235	26	249	26	257	32	1244	122	414	24
Азіатская Россія	241	19	189	22	212	21	277	12	413	11	1332	65	266	13
Итого	1788	179	2177	203	2088	213	2222	226	2936	245	11211	1046	2242	209

надзора, то мы должны будемъ прійти къ заключенію, что совсѣмъ не знаемъ степени распространенія трихиноза въ Россіи и что тѣ официальные цифры, которыя приводятся мною ниже, отнюдь не выражаютъ истиннаго положенія дѣла. Но и эти цифры указываютъ намъ, что $\frac{0}{100}$ трихиноза среди русскихъ свиней значительно выше, нежели въ государствахъ Европы, напр., въ Германіи.

Дѣйствительно, по свѣдѣніямъ Кіевскихъ, Московскихъ, С.-Петербургскихъ и другихъ боенъ, трихины, въ среднемъ, наблюдаются приблизительно 1—2 на тысячу здоровыхъ свиней.

Г О Р О Д А.	Убито сви- ней.	Найдено три- хинозныхъ.	Годы.
1. С.-Петербургъ	169,983	160	1894—1896
2. Москва	465,156	218	1889—1903
3. Н.-Новгородъ	2,317	4	1901—1902
4. Саратовъ	25,097	15	1898—1902
5. Тифлисъ	52,196	192	1894—1895
6. Калишъ	16,618	20	1896
7. Кіевъ	135,106	75	1900—1902
8. Харьковъ	50,202	63	1899—1902
9. Воронежъ	2,435	15	1900—1903
10. Рязань	427	11	1903
11. Одесса	149,500	710	1899—1903
	1,068,037	1,483	—

Эти цифры заимствованы мною изъ отчетовъ боенъ по отдѣльнымъ городамъ.

По официальнымъ статистическимъ даннымъ распространіе трихиноза на бойняхъ всей Россійской Имперіи (по крупнымъ районамъ) съ 1904 по 1907 (включительно) можетъ быть выражено въ слѣдующей табличкѣ.

Р А Й О Н Ы.	Сумма убитыхъ свиней на всѣхъ бойняхъ 1904—1907 гг.).	Обнаружено трихинозныхъ тушъ на станціяхъ.
Европейская Россія	4,576,372	2,281
Кавказъ	196,838	590
Азіатская Россія	102,971	1
И т о г о	4,876,136 *)	2,872

Изъ этихъ цифръ позволительно вывести заключеніе, что въ Россіи, среди убитыхъ на бойняхъ свиней, одна трихинозная приходится на 1699 здоровыхъ. Въ это заключеніе приходится, однако, внести крупную поправку, если принять во вниманіе, что на многихъ бойняхъ нѣтъ микроскопическаго надзора за свиной, а потому и цифры обнаруженныхъ случаевъ трихиноза должны быть значительно ниже дѣйствительныхъ. Очевидно, что % трихиноза среди свиней у насъ, въ Россіи, будетъ выражаться крупной цифрой, но какой это трудно предвидѣть. Если взять Заднѣпровскій районъ, т. е. Бессарабскую, Кіевскую и Херсонскую губ., съ городами Кишеневъ, Кіевъ и Одесса, гдѣ по официальнымъ отчетамъ количество трихиноза было обнаруживаемо ежегодно (съ 1904—1907) больше нежели въ другихъ районахъ Россіи, то получимъ, что 1 трихинозная свинья приходится на 840 здоровыхъ **).

Г О Д Ы.	Всего убито на бойняхъ.	Обнаружено трихинозныхъ тушъ.	Число боенъ.	Число микроскопическихъ станцій.
1904	163,795	215	301	11
1905	209,279	274	434	6
1906	132,246	211	389	9
1907	190,353	128	412	10
Итого	695,673	828	1,536	36

*) Безъ поросятъ.

**) Но и въ другихъ городахъ Имперіи замѣчается сильно развитіе трихиноза свиней. Рязань съ его слободами выдается, напр., среди городовъ по % трихиноза. Въ 1903 г. онъ доходилъ здѣсь до 2,5%. (М. П. Русановъ).

Эту цифру (1:840) слѣдуетъ увеличить, ибо изъ только что приведенной таблицы видно, что изъ 1536 боенъ Заднѣпровскаго района, микроскопическій анализъ свиного мяса производится лишь только на 36 т. е. въ 26⁰/₀!

Нашъ русскій трихинозъ хорошо извѣстенъ за границей, гдѣ мясо всѣхъ свиней, доставляемыхъ изъ Россіи, обязательно свидѣтельствуется микроскопически, при чемъ ⁰/₀ обнаруживаемаго трихиноза оказывается всегда выше нежели въ мясѣ одновременно убиваемыхъ свиней мѣстнаго происхожденія. Такъ, напр., на бойняхъ Königshütte въ 1904 — 1907 г.г. было убито 34305 свиней германскаго происхожденія и 43591 свиней, доставленныхъ изъ Россіи. Среди первыхъ 1 трихинозная свинья приходилась на 3118 здоровыхъ (всего 11 случаевъ), а среди вторыхъ (русскихъ) 1 на 1895 (всего 23 случая).

Въ Россіи по свидѣтельству Н. И. Петропавловскаго, И. И. Ковалевскаго, Е. М. Сальяра и Г. И. Гурина, трихинозъ по преимуществу встрѣчается среди свиней, доставляемыхъ изъ городовъ и ближайшихъ къ нимъ окрестностей, гдѣ свиньи содержатся при самыхъ невозможныхъ условіяхъ; наоборотъ, у породистыхъ свиней изъ крупныхъ экономій, гдѣ животныя пользуются хорошимъ уходомъ и содержаніемъ, трихинозъ встрѣчается въ видѣ исключенія.

Что касается теперь статистики трихиноза у людей, то какъ показываютъ наблюденія, болѣзнь эта почти всегда носитъ групповой характеръ т. е. имѣетъ эпидемическую, повальную форму. Такое проявленіе трихиноза вполне понятно, если принять во вниманіе, что трихинозная туша одновременно идетъ въ пищу многочисленнымъ семьямъ.

У насъ, въ Россіи, благодаря отсутствію обычая ѣсть сырое или полусырое мясо, трихинозные эпидеміи вообще рѣдки. Ихъ наблюдали въ С.-Петербургѣ, Москвѣ, Харьковѣ и др. городахъ. Ниже я подробно останавлиюсь на условіяхъ зараженія людей отъ трихинознаго мяса, теперь-же можно удостовѣрить, что наша статистика распространенія трихиноза среди людей не соотвѣтствуетъ дѣйствительности. Случаи легкаго трихиноза или совсѣмъ ускользаютъ отъ врачей (особенно среди бѣднаго класса населенія, вообще мало обращающагося къ врачебной помощи), или же сходятъ за гриппъ, за брюшной тифъ, какъ это, напр., имѣло мѣсто въ Харьковѣ въ 1907 г. въ бывшую тамъ эпидемію трихиноза (А. И. Дедюлинъ, К. Н. Георгіевскій). Ошибки въ діагнозѣ не удивительны, если принять во вниманіе неопредѣленность клиническихъ признаковъ слабаго трихиноза у людей, а также и то, что вниманіе врачей отвлекается болѣзнями, обычно встрѣчаемыми въ практикѣ. Врачамъ и въ голову не приходитъ мысль о трихинозѣ, если только какое либо особо благопріятное условіе (анамнезъ, рѣзко выраженный клиническій признакъ, недавній случай установленнаго трихиноза и пр.) не наталкиваетъ ихъ на это.

John не насчитываетъ только для одной Саксоніи съ 1860 по 1889 г. менѣе какъ 109 эпидемій, въ теченіе которыхъ заболѣло 3402 и умерло 79 чловѣкъ (т. е. 2,3%). Приведу здѣсь цифры нѣсколькихъ большихъ трихинозныхъ эпидемій.

Названіе города.	Заболѣло.	Умерло.	Годъ эпидеміи.
1. Hottstadt	160	28	1863
2. Magdeburg	240	16	1866
3. Hedersleben	337	101	1865
4. Greifswald	140	1	1866
5. Helberstadt	100	20	1867
6. Wernigerode	100	1	1873
7. Chemnitz	194	3	1873
8. Linden	400	40	1874
9. Diedenhofen	99	10	1877
10. Leipzig	134	2	1877
11. Ermsleben	403	66	1883
12. Strenz—Neuendorf	86	12	1884
13. Kelbra—Altendorf	242	1	1895

У насъ, въ Россіи, съ 1904 по 1907 гг. по официальнымъ даннымъ было зарегистрировано (амбулаторно и стационарно) слѣдующее количество случаевъ трихиноза у людей.

Районы.	Годы.	1904	1905	1906	1907	Итого.
Европейская Россія		307	488	429	471	1691
Кавказъ		7	102	40	15	164
Азіатская Россія		9	6	30	40	85
Итого		223	596	495	526	1940

Морфологія и біологія трихинъ. Трихины (*trichina* s. *trichinella spiralis*) принадлежатъ къ круглымъ глистамъ (*nematodes*). Онѣ раздѣльнополы, родятъ живыхъ дѣтенышей и для полного цикла своей жизни должны пройти черезъ организмъ двухъ животныхъ. Трихины наблюдаются въ двухъ формахъ: мышечной и кишечной.

1. Взрослая или кишечная трихина представляетъ изъ себя нитевидный паразитъ, головной конецъ котораго приострѣнъ, а хвостовой округленъ. Самка имѣетъ до 3—4 мм. длины, а самецъ до 1¹/₂

м.л.м. Последний на тупом хвостовом концѣ имѣетъ два конусообразныхъ придатка. У самокъ и самцовъ (см. рис. 172) ротовое отверстие, постепенно расширяясь, переходитъ въ пищеводъ (п), а затѣмъ

въ кишечный каналъ (к), обложенный рядами клѣтокъ, который, суживаясь въ прямую кишку (R), заканчивается въ клоаку, открывающуюся на заднемъ, утолщенномъ концѣ паразита. Половой аппаратъ самцевъ состоитъ изъ мѣшка (Т), помещеннаго на заднемъ концѣ и играю-



Рис. 171. Кишечная трихина. А—самка рождающая эмбрионы; В—самецъ. Увелич. въ 50 разъ.

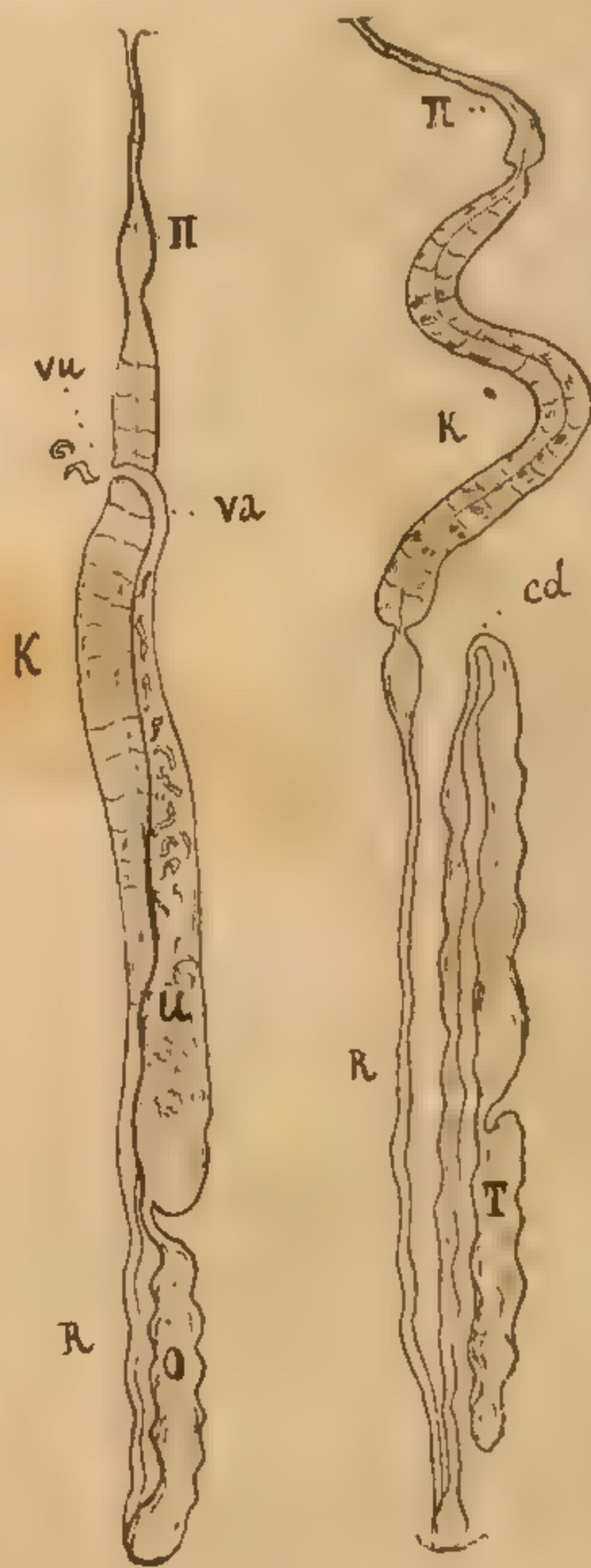


Рис. 172. Пищеварительный аппаратъ и половые органы; справа—самца, слѣва—самки.

щего роль яичекъ, сѣмянного протока (cd), направляющагося обратно назадъ и открывающагося въ клоаку, которая при совокупленіи выворачивается наружу и играетъ роль spicula, отсутствующаго у паразита. Половой аппаратъ самокъ состоитъ изъ глухого мѣшка (O), зита. Половой аппаратъ самцовъ состоитъ изъ мѣшка (Т), расположеннаго на заднемъ концѣ тѣла и играющаго роль яичника,

мышкообразной матки (u), постепенно суживающейся во влагалище (va), которое и открывается наружным половым отверстием (vulva, vu) въ концѣ передней трети паразита. Въ яичникѣ располагаются безскорлупныя яйца, а въ полости матки нитевидныя зародыши, которые рождаются живыми.

Находясь въ пищеварительномъ каналѣ у животнаго (преимущественно въ слизи тонкихъ кишекъ), кишечныя (половозрѣлыя) трихины совокупаются и производятъ потомство, которое эмигрируетъ въ мышцы и превращается здѣсь во вторую, неполовозрѣлую форму паразита—мышечную трихину.

2. Мышечная трихина есть молодая не половозрѣлая форма паразита (эмбрионъ). Пищеварительный и половой аппараты совершенно не развиты. Паразитъ очень малъ (до 0,12—0,18 мм. длины) весьма подвиженъ и имѣетъ нитевидную форму. Для того, чтобы развиться въ зрѣлую глисту, паразиту необходимо попасть сперва въ мускулатуру того животнаго, у котораго онъ родился, а затѣмъ въ пищеварительный каналъ другого подходящаго организма.

Всѣ стадіи, черезъ которыя проходитъ *trichina spiralis* можно представить себѣ слѣдующимъ образомъ. Если человѣкъ или животное проглотитъ живыхъ мышечныхъ трихинъ, то послѣднія, подъ вліяніемъ пищеварительнаго сока, растворяющаго мышечныя волокна и капсулы, дѣлаются свободными и затѣмъ черезъ 30—40 часовъ развиваются уже въ совершенно взрослый паразитъ—кишечную трихину. Обыкновенно спустя 6—7 дней послѣ введенія въ кишечникъ трихинознаго мяса, мышечныя трихины не только представляются совершенно половозрѣлыми, но самки начинаютъ уже родить живыхъ дѣтенышей. Любопытно, что въ кишечникѣ послѣ зараженія находится почти равное количество мужскихъ и женскихъ индивидуумовъ. Позднѣе женскихъ становится больше, а черезъ 10—14 дней послѣ зараженія находятъ почти исключительно самокъ (J. Vogel). Рожденіе дѣтенышей совершается нѣсколько разъ въ теченіи 3 недѣль, по прошествіи которыхъ самки и самцы, исполнивши свое назначеніе относительно поддержанія вида, погибаютъ. Въ теченіи своей короткой жизни каждая самка рождаетъ отъ 1,500 до 2000, а по нѣкоторымъ изслѣвателямъ отъ 10,000—20,000 дѣтенышей.

Рожденные зародыши (эмбрионы) пробираются въ мускулатуру, въ которой и поселяются. Вопросъ о томъ, какимъ образомъ эмбрионы направляются въ мышцы, до сихъ поръ еще не получилъ окончательнаго разрѣшенія. По однимъ авторамъ эмбрионы прободаютъ стѣнку кишекъ, попадаютъ въ брюшную полость и уже отсюда перемѣщаются въ мышцы по рыхлой соединительной ткани (гипотеза активнаго переселенія), по другимъ—они попадаютъ въ потокъ крови и лимфы и пассивно разносятся по всѣмъ уголкамъ организма (гипотеза пассивнаго

переселеніе въ
брюшную полость
состоянии бытъ
эксперименталь
въ брюшной по
кишечника. В т
черезъ лимфатич
капилляры попере
теперь, какимъ о
токъ? Современ
Askapazy, A.
трихинъ, прежде
своимъ переднимъ
въ глубину или
слизистой обол
что рожденные
лоносные сосуда
железы, затѣмъ
въ концѣ кон
А. Г. Казар
шечникѣ, безъ
сутокъ и поги
тывается вokr
юновья желе
ной, а, по де
комъ аденоид
ліальной ткан
явленіемъ, об
эпителиальной
слизистую об
синокъ и т
Весь шик
мяса въ жел

1. Мышечная трихина
2. Активная трихина
3. Висцеральная трихина
4. Кожная трихина
5. Находящаяся в мышцах трихина
6. Находящаяся в крови и лимфе трихина
7. Пассивная трихина
8. Проглотителем трихины

переселенія). Если принять во вниманіе отсутствіе у эмбрионовъ про-
буравливающаго аппарата, то является сомнительнымъ, чтобы они въ
состояніи были проникнуть черезъ стѣнку кишки. Изслѣдованія надъ
экспериментальнымъ трихинозомъ показали, что эмбрионы отсутствуютъ
въ брюшной полости. Эмбрионовъ не нашли также и въ содержимомъ
кишечника. Вотъ почему весьма вѣроятно, что эмбрионы проникаютъ
черезъ лимфатическій потокъ въ кровь и впослѣдствіи эмболируютъ
капилляры поперечно-полосатыхъ мышечныхъ волоконъ. Спрашивается
теперь, какимъ образомъ эмбрионы попадаютъ въ лимфатическій по-
токъ? Современныя изслѣдованія Cerfontain'a, Geisse, Crahan,
Askanazy, А. Г. Казаринова показали, что самки кишечныхъ
трихинъ, прежде нежели родить дѣтенышей, обязательно проникаютъ
своимъ переднимъ концомъ (гдѣ, какъ извѣстно, открывается матка)
въ глубину или либеркюновыхъ железъ, или ворсинокъ, или въ толщу
слизистой оболочки кишки. Такимъ образомъ, можно предполагать,
что рожденные эмбрионы попадаютъ прямо въ соковые каналцы (хи-
лоносные сосуды) и уносятся токомъ лимфы, сперва въ брыжеечныя
железы, затѣмъ черезъ ductus thoracicus въ кровяное русло, чтобы
въ концѣ концовъ черезъ капилляры попасть въ мускулатуру. По
А. Г. Казаринову у трихины есть стремленіе укрѣпиться въ ки-
шечникѣ, безъ чего онѣ были бы выведены изъ него въ продолженіи
сутокъ и погибли бы. Удовлетворяя этому стремленію, трихина «обма-
тывается вкругъ ворсинокъ тонкихъ кишекъ, вѣдряется въ либер-
кюновыя железы тонкихъ кишекъ и въ бруннеровыя железы 12 перст-
ной, а, по десквамаціи эпителія, вдавливаются въ разрыхленную оте-
комъ аденоидную ткань». Мѣсто нахожденія трихинъ внутри эпите-
ліальной ткани А. Г. Казариновъ считаетъ «чисто физическимъ»
явленіемъ, обусловливающимся разницей въ плотности паразита и
эпителіальной ткани. Разница эта позволяетъ трихинѣ зарываться въ
слизистую оболочку кишечника и доходить до аденоидной ткани вор-
синокъ и mucosae propriae и даже до мускульнаго слоя.

Весь циклъ развитія трихинъ, съ момента введенія трихинознаго
мяса въ желудокъ, можетъ быть изображенъ въ слѣдующей табличкѣ.

1. Мышечная трихина превращается во взрослую, кишечную	черезъ 30—40 часовъ.
2. Актъ рожденія первыхъ эмбрионовъ наблюдается	» 6—7 дней.
3. Выселеніе эмбрионовъ изъ кишечника въ мускулатуру совершается	» 9—10 »
4. Конецъ выселенія	» 3 недѣли.
5. Начало образованія капсулы	» 3—8—9 недѣль.
6. Начало декальцинаціи капсулы	» 6 мѣсяцевъ.
7. Полное обзйзвествленіе капсулы	» 15—16 мѣсяцевъ.
8. Пребываніе самки въ кишечникѣ	» 8 недѣль.

Этіологія. Чтобы покончить съ біологіей трихинъ, здѣсь умѣстно будетъ разсмотрѣть этіологію трихиноза свиней (этихъ главныхъ носителей паразита). Эксперименты и наблюденія установили два факта: 1) что крысы чрезвычайно легко заражаются трихинами и 2) что въ тѣхъ пунктахъ, гдѣ обнаруживаютъ трихинозныхъ свиней можно почти всегда встрѣтить и трихинозныхъ крысъ (*mus rattus* и *mus domesticus*). Факты эти покоятся на цифровомъ матеріалѣ, собранномъ многими наблюдателями и который можетъ быть изображенъ (въ процентахъ) въ слѣдующей таблицѣ:

Фамиліи наблюдателей	Ислѣдованныя крысы были пойманы:				Происхо- жденіе крысъ неизвѣ- стно ¹⁾
	На живо- дерняхъ.	На бой- няхъ.	Въ вете- рин. ин- ститут.	Въ др. мѣ- стахъ го- рода.	
Heller	22,1	2,3	—	0,3	8,3
Adam	11,0	6,0	—	—	—
Franck	—	50,0	—	—	9,0
Fessler	—	—	—	—	—
Röll	10,7	5	—	0,6	—
Czokor	—	100,0	—	—	—
Billings	76,0	5,3	—	10,0	—
Leisering	—	—	100,0	—	—
Freis	—	20—42,8	36,1	25,0 ²⁾	—
Петропавловскій	—	—	—	0,0	—
Bahr	—	—	—	—	5,1
Krabbe	—	—	—	—	62,0
Genersich	—	—	—	—	6,5
Müller	100,0	—	—	—	—
Крыловъ	—	—	—	—	8,0

Изъ таблицы видно, что крыса дѣйствительно обладаетъ значи-тельно выраженной воспримчивостью къ зараженію трихинами, осо-бенно въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ она легко можетъ проглатывать мышечные эмбрионы этихъ паразитовъ (бойни, живодерни). Такимъ обра-зомъ, благодаря подобнымъ наблюденіямъ невольно явилось подозрѣніе, что крысы являются естественными носительницами трихинъ и что свиньи, пожирая трупы крысъ, заражаются трихинозомъ. Эта, такъ

¹⁾ На желѣзн. дорогахъ.

²⁾ Въ эту рубрику вошли крысы, о происхожденіи коихъ не было свѣ-дѣній въ томъ матеріалѣ, которымъ я располагалъ для составленія таблицы.

называемая «крысиная» теорія возникновенія болѣзни встрѣтила однако, противниковъ, которые, считая свиней за естественныхъ носительницъ трихинъ, полагаютъ, что въ происхожденіи болѣзни крыса играетъ скромную роль хранительницы заразы. Крысы, поѣдая отбросы трихинозныхъ свиней, становятся трихинозными, а свиньи, поѣдая мертвыхъ зараженныхъ крысъ, въ свою очередь получаютъ паразитовъ. Такимъ образомъ, здѣсь происходитъ обмѣнъ заразы. Если, впрочемъ, согласиться съ противниками крысиной теоріи и принять за естественную носительницу паразита не крысъ, а свиней, то все-же положеніе, высказанное Gerlach'омъ — «гдѣ у крысъ находятъ трихинъ, тамъ непременно должны быть трихинозные свиньи или другія мясоядные» — должно сохранить полную силу.

Въ послѣднее время спорный вопросъ о возможности зараженія свиней отъ крысъ черезъ ихъ экскременты, содержащіе беременныхъ самокъ трихинъ, вновь привлекъ вниманіе изслѣдователей. Опыты были повторены и хотя свободно лежащіе мужскія и женскія зрѣлыя особи паразита въ экскрементахъ животныхъ, питающихся трихинознымъ мясомъ, были дѣйствительно найдены, но опыты кормленія подобными экскрементами дали все же разнорѣчивыя данныя. Höyberg, напр., получилъ положительные результаты, Н. И. Петропавловскій, Ströse—отрицательные. Во всякомъ случаѣ, если въ настоящее время и нельзя окончательно отрицать возможность зараженія свиней черезъ экскременты трихинозныхъ крысъ, то очевидно слѣдуетъ признать, что подобное зараженіе фактически встрѣчается очень и очень рѣдко. Интересно, что Höyberg нашелъ даже пробуравливающій аппаратъ (?) у эмбрионовъ, съ помощью котораго будто бы послѣдніе и переселяются изъ кишечника внутрь организма. Надо думать, что такое неожиданное заявленіе есть результатъ простого увлеченія идеей, для доказательства которой безпощадно принесены въ жертву повидимому твердо установленные факты прежнихъ лѣтъ *).



Рис. 173. Срѣзь изъ мышцъ трихинозной крысы, черезъ 19 дней послѣ перваго и черезъ 10 дней послѣ втораго скармливанія трихин. мяса. Исчезновеніе поперечн. исчерченности въ мышечномъ волокнѣ, размноженіе и увеличеніе его ядеръ.



Рис. 174. Происхожденіе эмбриона въ мышечное волокно. Задній конецъ эмбриона вытасченъ изъ волокна во время приготовленія препарата.

*) Ströse поддерживаетъ ту мысль, что трихинозъ можетъ быть переданъ лишь только мышечными трихинами и при томъ достигшими извѣстнаго развитія (см. далѣе).

Патологическая анатомія. Послѣ того, какъ зародыши трихинъ достигли мышечныхъ волоконъ, они помѣщаются въ сократительномъ мышечномъ веществѣ. Мнѣніе, что молодыя трихины располагаются между первичными мышечными волокнами (Robin, Challet, Chatin), едва ли справедливо. Наблюдая размягченныя въ уксусной кислотѣ и затѣмъ разщипанныя мышечныя волокна легко замѣтить, что ихъ поперечно-полосатая исчерченность ясно выступаетъ ниже и выше трихины и что самъ паразитъ какъ разъ располагается внутри контуровъ волокнца. Все это выступаетъ тѣмъ рѣзче, чѣмъ свѣжѣе и моложе случай, подвергающійся изслѣдованію.

Послѣ того, какъ эмбрионы проникли въ мышечныя волокна, послѣднія веретенообразно раздуваются, ихъ поперечно-полосатая исчерченность мало по малу исчезаетъ и мышечное вещество превра-



Рис. 175. Нормальное обызвествленіе трихинозныхъ капсулъ: *a*—капсула безъ извести; *b*—обызвествленіе полюсовъ капсулы; *c*—вся капсула обызвествлена и трихина едва видима; *d*—полное обызвествленіе капсулы.

щается въ зернистую массу. Рядомъ съ этимъ замѣчается размноженіе и увеличеніе мышечныхъ ядеръ (И. Судакевичъ, А. М. Левинъ). Увеличенныя въ числѣ и въ объемѣ ядра располагаются кучками не на периферіи мышечнаго волокна подъ сарколеммой, а въ болѣе центральныхъ частяхъ его. Хроматинъ ядра скоро перетерпѣваетъ измѣненіе, заканчивающееся зернистымъ его перерожденіемъ и разсасываніемъ.

Интересно, что описанная картина наблюдается не только въ тѣхъ мышечныхъ волокнахъ, которыя содержатъ трихины, но и въ сосѣднихъ, совсѣмъ не заключающихъ паразитовъ. Фактъ этотъ можно объяснить «диффузіей растворимыхъ веществъ, вырабатываемыхъ самой трихиной или образующихся въ томъ мышечномъ волокнѣ, въ которомъ она поселилась» (А. М. Левинъ). Мало по малу эмбрионы трихинъ увеличиваются и въ окружности ихъ начинается постепенно образовываться сумка, благодаря мѣстному утолщенію сарколеммы. Иногда въ одно волокно внѣдряются двѣ и болѣе трихинъ, которыя окружаются одной общей капсулой. Спустя 3—4 недѣли мышечныя трихины заканчиваютъ свой ростъ и спирально свертываются. Съ

этого времени веретенообразная капсула принимает болѣе рѣзкія очертанія, а спустя 3 мѣсяца ея организація заканчивается и паразитъ оказывается окруженнымъ со всѣхъ сторонъ. Капсула образуется благодаря утолщенію сарколеммы и размноженію межмышечной соединительной ткани. Молодой приплодъ послѣдней проникаетъ въ толщу измѣненнаго мышечнаго волокна, образуя у полюсовъ веретенообразной сумки маленькія клѣточные группы, въ послѣдствіи превращающіяся въ тонкія волокна. Такимъ образомъ, послѣ внѣдренія трихинъ въ мышцы, происходитъ разрушеніе мышечнаго вещества первичныхъ волоконцевъ, а затѣмъ продуктивное воспаленіе сарколеммы и межмышечной соединительной ткани, инкапсулирующей паразита со всѣхъ сторонъ. Съ теченіемъ времени въ толщу капсулы отлагается известь, которая, плотно замуравливаетъ трихинъ, остающихся живыми въ теченіи многихъ лѣтъ.

Кромѣ мышцъ странствующія трихины могутъ быть найдены и въ другихъ частяхъ туши, а именно въ паренхиматозныхъ органахъ, въ стѣнкахъ кишекъ и въ салѣ. Это совпадаетъ лишь съ начальнымъ періодомъ зараженія. Повидимому трихина внѣ поперечно-полосатыхъ мышечныхъ волоконъ жить не можетъ, такъ какъ она не въ состояніи инкапсулироваться здѣсь (за отсутствіемъ сарколеммы) и поэтому скоро погибаетъ. Вотъ почему изъ всей поперечно-полосатой

мускулатуры только сердце постоянно остается свободной отъ капсульныхъ трихинъ, такъ какъ первичныя мышечныя волокна этого органа также не снабжены сарколеммой. Въ салѣ у свиней (шпикѣ, подкожномъ жировомъ слоѣ) иногда можно встрѣтить и капсульныхъ трихинъ, но это объясняется лишь тѣмъ, что въ салѣ часто встрѣчаются поперечно-полосатые волокна (прослойки) подкожныхъ мышцъ.

Н. И. Петропавловскій, изслѣдуя наружное сало отъ 20 трихинозныхъ тушъ свиней (безъ примѣси мышечныхъ волоконъ?) обнаружилъ инкапсулированныя трихины въ 2-хъ случаяхъ («съ трудомъ»), а при изслѣдованіи сала у 67 трихинозныхъ опытныхъ кошекъ — въ 1 случаѣ. Заявленіе это требуетъ подтвержденія.

Принимая все вышеизложенное во вниманіе, слѣдуетъ прійти къ заключенію, что сырое или соленое сало, полученное отъ трихинозныхъ тушъ, можетъ служить источникомъ трихиноза, а потому оно и должно считаться опаснымъ для потребителей. Положеніе это подтверждается случаями зараженія людей при употребленіи сала (см. ниже, сообщеніе Kratz'a, стр. 315—316), а также опытами кормленія животныхъ на-



Рис. 176. Ненормальное первичное обызвествленіе трихины при почти прозрачной еще не обызвествленной капсулѣ.

ружнымъ и внутреннимъ саломъ, получаемымъ отъ трихинозныхъ свиней (Н. И. Петропавловскій).

Санитарная оцѣнка. Въ виду опасности отъ трихинознаго мяса для жизни и здоровья людей, оно должно быть цѣликомъ исключено изъ продажи (правила брак., отд. 2, п. 58) и употребляться только для техническихъ цѣлей (сало, напр., перетапливаться, туши перерабатываться въ особыхъ аппаратахъ при высокой температурѣ и т. п.).

Тяжесть заболѣванія людей трихинозомъ и смертность отъ него бываетъ далеко не одинаковыми. Трихинозъ можетъ сопровождаться или легкими, едва замѣтными, неопредѣленными признаками (разбитостью, головною болью), или тяжелыми припадками (высокой температурой, бредомъ, поносомъ, отекомъ вѣкъ и пр.). Смертность отъ трихиноза у людей можетъ достигать до 10—40%.

Считаю не лишнимъ вкратцѣ привести здѣсь клиническую картину трихиноза, заимствуя ее у проф. К. Н. Георгіевскаго, наблюдавшаго эту болѣзнь въ Харьковѣ (въ 1907 г.), гдѣ она проявлялась въ формѣ эпидеміи (всего было больныхъ 40 человѣкъ). «Обычно, безъ всякихъ предвѣстниковыхъ явленій, въ нѣкоторыхъ-же случаяхъ послѣ незначительныхъ разстройствъ со стороны желудочно-кишечнаго канала (отсутствіе позыва на ѣду, небольшая боль подъ ложечкой, 1—2 жидкихъ испражнений) появляется отекъ лица, главнымъ образомъ вѣкъ. Отекъ этотъ держится 3—7 дней; при этомъ катарральныхъ явленій со стороны слизистой оболочки вѣкъ не наблюдается. Затѣмъ одновременно съ отекомъ лица, въ нѣкоторыхъ-же случаяхъ черезъ день-два, послѣ озноба, повышается температура, появляется головная боль, общее недомоганіе, разбитость, ломота во всемъ тѣлѣ, въ болѣе тяжелыхъ случаяхъ при высокой температурѣ бредъ. Температура, въ общемъ, имѣетъ послабляющій (ремиттирующий) характеръ; послабленія сопровождаются обильными потами. При изслѣдованіи больныхъ обнаруживается болѣзненность въ мышцахъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ рѣзкая, въ другихъ-же—въ болѣе легкихъ или въ первые дни заболѣванія—едва замѣтная. Болѣзненность эта при ощупываніи наблюдается въ межреберныхъ мышцахъ (всего рѣже при давленіи въ 6—8 межреберьѣ, немного кнаружи отъ сосковой линіи), въ грудной, дельтовидной, 2-главой мышцахъ, больше у сухожильныхъ концовъ ихъ, въ шейныхъ мышцахъ, далѣе при ощупываніи прямыхъ мышцъ живота, большихъ поясничныхъ мышцъ и сгибателей нижнихъ конечностей. При активныхъ движеніяхъ болѣзненности не бываетъ, особенно въ первые дни заболѣванія; больные, да и то не всѣ, жалуются только на слабость мышцъ. Въ болѣе поздніе дни болѣзни они жалуются на боль при глотаніи, при движеніи глазныхъ яблокъ и при жеваніи. Языкъ немного обложенъ, сухъ: въ зѣвѣ—краснота; въ легкихъ—небольшія явленія разлитого бронхита. Пульсъ, въ общемъ, соотвѣтствуетъ температурѣ. Дыханіе въ болѣе тяжелыхъ случаяхъ учащено, до 30—40 въ мин., поверхностное. Селезенка въ большинствѣ случаевъ оказывается, судя по даннымъ постукиванія, нѣсколько увеличенной (съ 7—8-го ребра), въ нѣкоторыхъ случаяхъ прощупывается. Въ мочѣ бѣлка нѣтъ; въ большинствѣ случаевъ наблюдается рѣзкая діазореакція. При изслѣдованіи крови лейкоцитозъ средней степени и эозинофілія (до 60%). Изслѣдованіе испражнений на глисты давало отрицательные результаты».

Строго говоря, не всякое трихинозное мясо представляетъ дѣй-

ствительную опасность для людей при его потреблении. Опасность эта зависит отъ наличности 3 моментовъ, а именно: 1) отъ количества проглоченныхъ трихинъ; 2) отъ степени развитія послѣднихъ; 3) отъ способа приготовленія съѣденнаго мяса.

Пояснимъ эти моменты.

Ad. 1. Отдѣльныя трихины могутъ быть съѣдены человѣкомъ безъ всякихъ вредныхъ послѣдствій. Въ этомъ случаѣ зараженіе можетъ часто оставаться даже незамѣченнымъ. Неудивительно, поэтому, что присутствіе трихинъ у человѣка открывается иногда случайно въ трупахъ людей, погибшихъ отъ совершенно другихъ болѣзней. *)

Спрашивается, какое-же количество проглоченныхъ трихинъ является смертельнымъ для человѣка? На этотъ вопросъ по понятной причинѣ, мы точнаго отвѣта дать не можемъ. У Leuckart'a кролики гибли на 4—5 день послѣ того какъ имъ вводилось въ кишечникъ 60.000 трихинъ (въ 2 раза по 30.000). А. Г. Казариновъ считаетъ, что доза въ 1500—2000 жизнеспособныхъ трихинъ можетъ быть смертельной для крысы, а доза въ 20.000 трихинъ—для кролика. **) Отсюда естественно вытекаетъ заключеніе, что для тяжелаго или смертельнаго заболѣванія человѣка нужно проглотить огромное количество вполне сложившихся мышечныхъ трихинъ. Я думаю—болѣе 100.000. Вотъ почему въ огромномъ большинствѣ случаевъ люди заболѣваютъ трихинозомъ слабо, а болѣзнь, благодаря неопредѣленности клиническихъ признаковъ, сходитъ за иныя страданія, ничего общаго съ трихинозомъ не имѣющія (гриппъ, ревматизмъ и пр.). Послѣдняя Харьковская эпидемія трихиноза также едва не прошла подъ видомъ инфлюэнцы. По словамъ А. В. Дедюлина «именно за таковую и принимали ее нѣкоторые терапевты, въ то время какъ проф. К. Н. Георгиевскій настаивалъ, что это трихинозъ. Возгорѣвшійся споръ былъ разрѣшенъ весьма оригинальнымъ образомъ: изъ заболѣвшихъ лицъ трое (одинъ печникъ и два студента) согласились на вырѣзку изъ своего тѣла по кусочку мяса изъ мускуловъ, въ которыхъ они чувствовали боль. Произведенное проф. Н. О. Мельниковымъ-Разведенковымъ изслѣдованіе мяса констатировало присутствіе трихинъ во всѣхъ 3-хъ кусочкахъ; точно также найдены въ громадномъ количествѣ трихины и въ мускулатурѣ погибшей во время эпидеміи дѣвушки».

Если принять во вниманіе несовершенство надзора за доброкачествомъ свинины, то мы логически должны будемъ прійти къ заключенію, что на русскихъ рынкахъ обращается огромное количество

*) Fiedler (Дрезденъ) нашелъ въ трупахъ трихины до 2,5%, Wagner (Лейпцигъ) до 3%, М. М. Рудневъ (Спб.) до 2%; Turner (Шотландія) до 2%, Williams (Сѣверная Америка) до 5,3% (цит. по Ostertag'у).

**) Stäubli, впрочемъ, сообщаетъ опытъ, въ которомъ крыса проглотила 6.000 живыхъ трихинъ и осталась жива.

ство трихинознаго мяса, которое очевидно или съѣдается безъ всякихъ вредныхъ послѣдствій, или отъ котораго получается слабое зараженіе, остающееся нераспознаннымъ.

По официальнымъ даннымъ въ Россіи, въ теченіи 1904—1907 гг. было убито на мясо всего 6.885.958 свиней*). Если считать, что на 1000 здоровыхъ приходится 1 трихинозная свинья, то всего можно было-бы обнаружить за означенный періодъ времени 6885 трихинозныхъ свиней. Изъ этого количества на бойняхъ, на коихъ существовалъ микроскопическій надзоръ, было, въ дѣйствительности, найдено и уничтожено 2872 туши. Стало быть, исключивши эту цифру изъ 6885, мы должны предположить, что на мясные рынки было выпущено не менѣе 4013 трихинозныхъ тушъ. Если принять, въ среднемъ, вѣсъ каждой туши (за исключеніемъ костей, жира и пр.) равнымъ только 1 пуду 25 фунтамъ, то найдемъ, что за 4 года было съѣдено населеніемъ 260.845 фунт. трихинознаго мяса. Считая на каждаго потребителя по 2 фунта свинины, нужно заключить, что трихины попали въ желудокъ 130.422 человѣкамъ, а считая по 1 ф. на душу—260.845 человѣкамъ! Между тѣмъ за это время трихинозъ (официально) былъ обнаруженъ только у 1868 человѣкъ. Принимая во вниманіе, что у насъ нѣтъ обычая ѣсть мясо полусырое или сырое, позволительно предполагать, что если не вся, то огромная часть приведенной выше суммы потребителей, очевидно съѣла трихинозное мясо безъ всякихъ для себя вредныхъ послѣдствій.

Ad. 2. Зараженіе человѣка и животныхъ повидимому возможно только отъ капсульныхъ трихинъ. Странствующія трихины неопасны, какъ таковыя, у которыхъ зачатки половыхъ органовъ еще не сложились. Попавши въ желудокъ другого хозяина, такіе недоразвитые зародыши погибаютъ. Опытъ показываетъ, что образованіе половыхъ органовъ наступаетъ у тѣхъ зародышей трихинъ, которые достигли величины 0,5—0,75 мил., что наблюдается черезъ 17—21 день послѣ отравленія. Опаснѣе всего мясо 2-3 мѣсячное, когда мышечныя трихины достигли предѣльнаго развитія, а капсулы закончили свое образованіе. По Friedler'у мясо животныхъ, убитыхъ на 12—16—17 день послѣ зараженія и содержащее трихины длиною въ 0,12—0,48 мил., совсѣмъ неопасно.

Ad. 3. Способъ приготовленія въ пищу и способъ храненія мяса несомнѣнно играютъ большую роль при зараженіи людей трихинозомъ. Не все равно съѣдаетъ-ли человѣкъ сырую, вареную или жареную свинину, была-ли она предварительно заморожена, прокопчена, просолена и т. под. Несомнѣнно, что опасность обратно пропорциональна количеству вредныхъ факторовъ, дѣйствовавшихъ на трихины при кухонной обработкѣ мяса. Сырое или полусырое мясо является

*) 4,876136 на бойняхъ и 2,009822 въ др. мѣстахъ. Поросята исключены.

главнымъ источникомъ зараженія. Все это будетъ ясно и понятно, если принять во вниманіе ученіе о резистентности мышечныхъ трихинъ.

Высыханіе убиваетъ трихинъ довольно скоро.

Гніеніе трихинознаго мяса въ водѣ дѣйствуетъ губительнѣе на паразитовъ, нежели гніеніе на воздухѣ. По Н. И. Петропавловскому, мясо, гнившее въ водѣ въ теченіе 184 дней, содержало уже мертвыхъ трихинъ, тогда какъ мясо 120-дневное вызывало зараженіе при кормленіи.

Высокая температура. Предѣльная температура, при которой наблюдается гибель капсульныхъ мышечныхъ трихинъ должна считаться, согласно изслѣдованіямъ многихъ авторовъ, отъ 60 до 75°C, что видно изъ слѣдующей сборной таблички.

Фамилія авторовъ.	Границы т-ры, при которой трихины погибаютъ.
Fiedler	62,0—70,0°C
Haubner	67,5
Leuckart	62,0—70,0
Rupprecht	62,5
Fridberger-Fröhner	62,0—75
Н. И. Петропавловскій	61,2
Vallin	60,0
Perroncito	60,0
М. М. Рудневъ	62,5
В. И. Крыловъ	62,5

Разницу въ предѣльныхъ цифрахъ температуры, убивающей трихинъ, слѣдуетъ, повидимому, объяснить какимъ-то особымъ вліяніемъ того организма, въ которомъ поселяется трихина. Такъ, мускульная трихина собаки погибаетъ при нагрѣваніи до 60°C (Perroncito), мускульная трихина человѣка—до 56°C, свиньи—до 61,2 (Н. И. Петропавловскій). Такимъ образомъ, изъ цифръ только что приведенной таблички видно, что температура въ 80°C должна считаться совершенно достаточной для надежнаго обезвреживанія трихинознаго мяса. Слѣдуетъ, однако, помнить, что вареніе и жареніе обезпечиваютъ полную стерильность кусковъ мяса лишь въ томъ только случаѣ, когда всѣ части этихъ кусковъ дѣйствительно прогрѣваются до 80°C. Въ виду того, что мясо является плохимъ проводникомъ тепла, такого прогрѣванія центральныхъ частей кусковъ иногда не бываетъ и слѣдовательно трихины, гнѣздящіяся здѣсь, останутся живыми, вызывая затѣмъ зараженіе у потребителей. Въ этомъ отношеніи весьма поучительной является слѣдующая небольшая табличка, приводимая Kratz'емъ. Въ бывшей эпидеміи въ Hedersleben'ѣ заразилось:

Отъ сырого рубленаго мяса	201 челов.
» жаренаго рубленаго мяса	48 »

Отъ жареныхъ кусковъ мяса	7	челов.
» вареныхъ	1	»
» кровяной колбасы	43	»
» колбасы «зильцъ»	13	»
» сала	7	»
Неизвѣстно	27	»

Всего . . . 347 челов.

Изъ этой таблички явствуется, что вареніе и жареніе еще отнюдь не исключаетъ возможности зараженія. Все будетъ зависѣть отъ степени прожариванія и провариванія кусковъ мяса. Такъ какъ сѣрая окраска мяса появляется при температурѣ въ 80°C , то этотъ цвѣтъ и будетъ указывать на то, что трихины погибли. Въ случаѣ-же наличности красноватаго цвѣта мяса и мясного сока позволительно дѣлать заключеніе, что опасность отъ трихинъ существовала, а зараженіе было возможно.

Низкія температуры не убиваютъ трихинъ. Проф. В. П. Крыловъ, замораживая и оттаивая трихинозное мясо въ теченіе $3\frac{1}{2}$ недѣль, вызвалъ зараженіе кроликовъ при кормленіи. Морозъ въ -17°R (Овсянниковъ, Fiedler, А. Г. Казариновъ), въ 20°R (Rupprecht и Leuckart), въ 27°R (М. М. Рудневъ, В. П. Крыловъ) не вліяетъ на жизнедѣятельность трихинъ, не смотря на его продолжительное дѣйствіе (до $1\frac{1}{2}$ мѣсяца). По Kühn'у, мясо, замороженное до плотности льда, содержало еще вполнѣ жизнедѣятельныхъ трихинъ даже черезъ $1\frac{1}{2}$ мѣсяца. *) Wendt, подвергая замораживанію трихинозное мясо въ теченіе 10 дней, нашелъ живыхъ паразитовъ и т. д.

Соленіе и копченіе. Продолжительное соленіе и копченіе не абсолютно убиваетъ трихинъ. Опытъ показалъ, что въ соляномъ растворѣ трихины въ маленькихъ кусочкахъ мяса погибаютъ спустя 10 дней (Fürstenberg), а въ большихъ спустя 4 недѣли. Впрочемъ, Gerglach однажды нашелъ еще живыхъ паразитовъ въ мясѣ, пролежавшемъ въ разсолѣ 2 мѣсяца. По Blasius'у въ посоленномъ тонкими кусками мясѣ трихины остаются живыми до 6 недѣль, а въ толстыхъ до 5 мѣсяцевъ. Вообще же слѣдуетъ сказать, что слабые растворы соли трихинъ не убиваютъ, но крѣпкіе дѣйствуютъ на нихъ убійственно. Нужно только, чтобы крѣпкій разсолъ совершенно пропиталъ мясо. Въ этомъ случаѣ трихины утрачиваютъ свою жизнедѣятельность уже спустя 14 дней. Въ колбасахъ, въ которыхъ пропитаніе идетъ быстрѣе и совершеннѣе, трихины погибаютъ отъ болѣе слабыхъ разсоловъ. Обыкновенное копченіе (особенно большихъ кусковъ) на трихины никакого дѣйствія не оказываетъ (Fiedler).

*) По Н. И. Петропавловскому «замороженные до плотности дерева (температура ?) куски трихинознаго мяса, толщиною въ 3 сант. (sic!), не вызываютъ инфекціи трихинами при скормливаніи животными, если замораживаніе продолжалось не менѣе 5 сутокъ».

Интересные опыты въ этомъ отношеніи были сдѣланы Н. И. Петровпавловскимъ. Для своихъ опытовъ онъ воспользовался готовыми соленокочеными окороками, доставленными для изслѣдованія на городскую скотобойню изъ Харьковской, Курской и Курляндской губерній. Слѣдовательно трихинозное мясо было просолено и прокопчено такъ, какъ это дѣлается въ обыкновенной жизни. Въ результатѣ оказалось, что кормленіе опытныхъ животныхъ сырою ветчиною, хотя и сопровождалось зараженіемъ, но это случалось не всегда. Слѣдуетъ думать, что при актѣ копченія на трихины дѣйствуетъ нѣсколько факторовъ: соль, высокая температура, при которой совершается копченіе и, наконецъ, продукты сгоранія (копоть, дымъ). Благодаря сложности такого воздѣйствія, не удивительно, что у различныхъ изслѣдователей получались измѣнчивые результаты. Во всякомъ случаѣ основное положеніе, что не всякое копченіе и соленіе убиваетъ трихинъ должно сохранять свою силу, даже и послѣ такихъ опытовъ, въ результатѣ коихъ трихины отъ соленія и копченія погибали. Что это дѣйствительно справедливо, показываютъ наблюденія, когда зараженіе трихинозомъ людей имѣло мѣсто отъ копченыхъ окороковъ и колбасъ. Очевидно, что не всякое копченіе и соленіе въ дѣйствительности способны умерщвлять трихинъ.

Время не оказываетъ замѣтнаго дѣйствія на инкапсулированныя трихины. Повидимому такія трихины годами могутъ сохранять свою жизнеспособность, терпѣливо ожидая подходящихъ условій для дальнѣйшаго своего развитія.

Gerlach'овскіе опыты кормленія животныхъ 13 лѣтними препаратами мускулатуры отъ человѣка дали положительные результаты. По свидѣтельству многихъ авторовъ такія инкапсулированныя трихины при благопріятныхъ условіяхъ могутъ оставаться живыми до 18¹/₂, 21 и даже до 31 года (Tüngel, Virchow, Kolliker, Middeldorpf, Klopsch, Babes, Langerhans и др.).

Осмотръ мяса на трихины.

Изслѣдуя животныхъ, даже погибшихъ отъ трихиноза, экспертъ не находитъ никакихъ патолого-анатомическихъ признаковъ, опираясь на которые, позволительно было-бы діагносцировать болѣзнь. Микроспическое изслѣдованіе мускулатуры составляетъ единственный путь, ведущій къ точному и быстрому доказательству трихиноза. Вотъ почему въ нѣкоторыхъ государствахъ и городахъ, въ цѣляхъ общественной безопасности, изданы узаконенія, согласно которымъ экспертъ (осмотрщикъ) обязанъ подвергать микроскопическому анализу мускулатуру свиней, убитыхъ для употребленія въ пищу.

Практическое осуществленіе такихъ законовъ стоитъ большихъ

денегъ, особенно въ крупныхъ городахъ. Такъ, напр., обязательный микроскопическій осмотръ всей свинины, потребляемой городомъ Берлиномъ исчисляется въ 750.000 марокъ т. е. около 300.000 рублей.

Въ Россіи до сей поры еще не издано опредѣленнаго узаконенія, по которому вся продаваемая на рынкахъ свинина была-бы изслѣдуема микроскопически, хотя, впрочемъ, статья 1144 Уст. врачевн., изд. 1905 г., предусматриваетъ такое изслѣдованіе (см. также Прав. брак. мясн. продук. отд. 2, п. 58 и отд. VII, п. 2). Туши, содержащія трихины, предписывается уничтожать; но для того, чтобы выполнить это предписаніе нужно прежде всего поставить діагнозъ на основаніи микро-



Рис. 177. Мышечная трихина съ ненормально большими отложеніями жира около полюсовъ капсулы.



Рис. 178. Мышечная трихина на полюсахъ капсулы отложеніе жира.

скопического изслѣдованія мускулатуры. Отсюда понятно, что такъ называемыя трихиноскопическія или микроскопическія станціи должны были-бы возникать повсемѣстно, чего на самомъ дѣлѣ въ Россіи не замѣчается (см. стр. 300). Лишь крупные города организовали у себя на бойняхъ микроскопическое изслѣдованіе на трихины, но рядомъ съ этимъ почти повсюду привозная («битая») свинина вовсе не осматривается, а потому, не смотря на солидныя денежныя затраты, идущія на содер-

жаніе трихиноскопическихъ станцій, потребитель оказывается лишеннымъ гарантіи для пріобрѣтенія на рынкѣ вполне доброкачественной свинины. Благодаря такому не нормальному положенію дѣла единственной безпорной защитой противъ зараженія трихинами является надлежащее провариваніе и прожариваніе свинины. Къ счастью для Россіи у насъ нѣтъ въ обычаѣ ѣсть сырое или полусырое мясо, почему эпидеміи трихиноза у насъ и возникаютъ сравнительно рѣдко.

Техника изслѣдованія мяса на трихины чрезвычайно проста. Вырѣзываютъ съ помощью ножницъ изъ взятыхъ пробъ мяса нѣсколько кусочковъ, величиною съ пшеничное зерно, раскладываютъ эти кусочки параллельными рядами на объектное стекло, затѣмъ придавливаютъ ихъ другимъ такимъ-же стекломъ и изслѣдуютъ подъ микроскопомъ при увеличеніи 40—50 разъ. Трихины обыкновенно выступаютъ весьма рельефно, въ видѣ овальныхъ вздутій

Рис. 179. С...
съ сильн...
соедин...

актиноми...
ціальной...
трихинъ.

Дѣло...
являющіяся...

ного зерн...
умершихъ...
микозѣ, с...

подозрита...
варъ ѣдк...
конечъ, п...

тельно ос...
ченіями. Р...

нированна...

мышечныхъ волоконъ. При внимательномъ изслѣдованіи внутри подобныхъ вздутій замѣчается спирально согнутая нитевидная глиста — *trichinella* s. *trichina spiralis*. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, а именно когда трихинъ много и онѣ окружены декальцинированными сумками, ихъ можно видѣть уже простымъ глазомъ, рассматривая при проходящемъ свѣтѣ тонкіе, сдавленные между двумя стеклами, кусочки мяса. Трихины распознаются въ этихъ случаяхъ въ формѣ маленькихъ бѣловатыхъ точекъ.

Трихины на столько характерны подъ микроскопомъ, что смѣшать ихъ съ другими паразитами (мишеровыми мѣшечками, дункеровскимъ

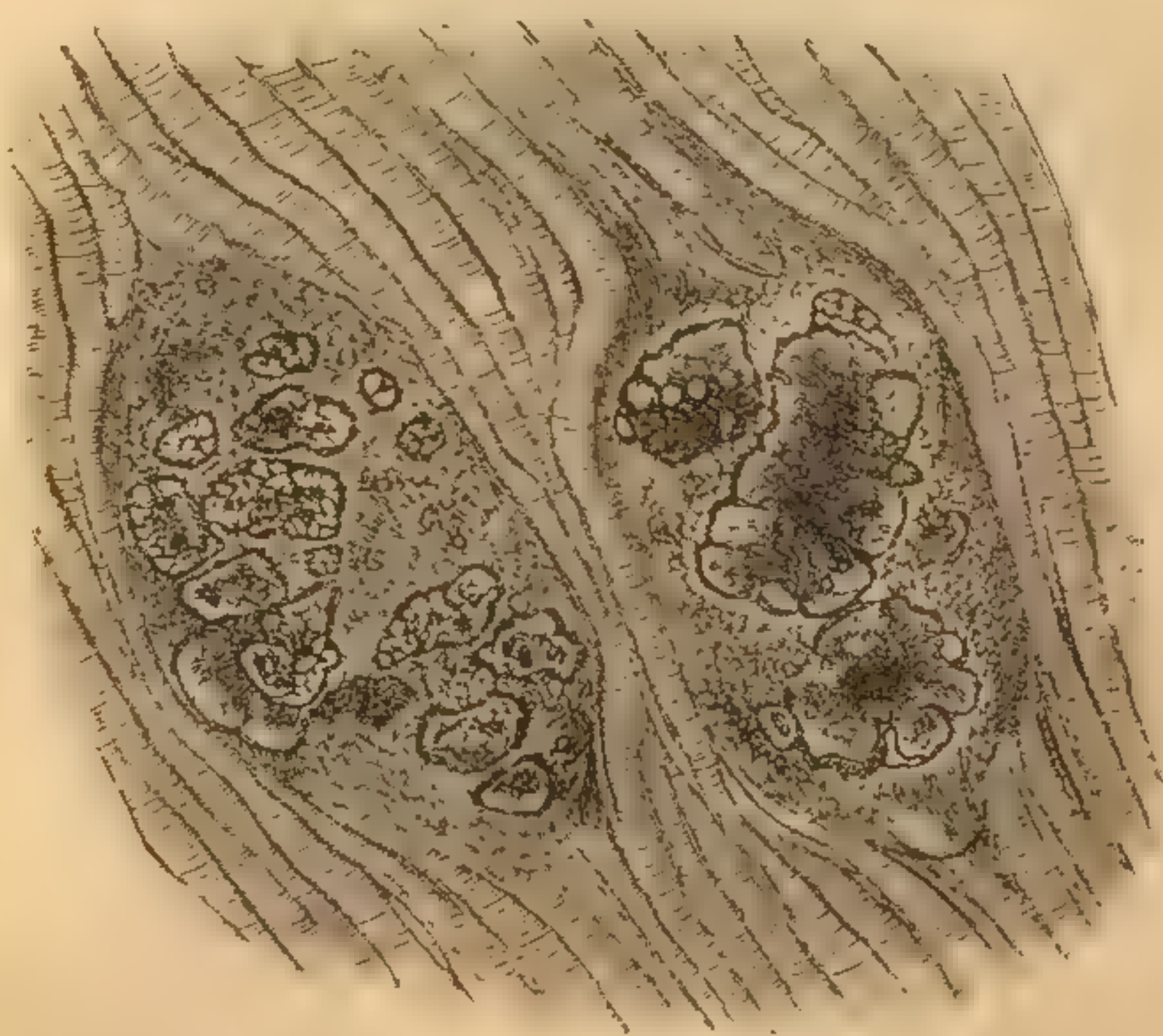


Рис. 179. Обызвествленіе молодыхъ финнъ съ сильнымъ развитіемъ вокругъ нихъ соединительно-тканыхъ капсулъ.



Рис. 180. Известковый конкрементъ въ мясѣ.

актиномикозомъ и пр.) едва ли возможно. Затрудненія при дифференціальной діагностикѣ могутъ встрѣчаться въ случаяхъ декальцинаціи трихинъ.

Дѣло въ томъ, что въ мясѣ свиней существуетъ иногда конкреціи, являющіяся въ формѣ тѣлецъ величиною отъ мелкой песчинки до просяного зерна. Такія конкреціи суть результатъ отложеній извести въ умершихъ паразитахъ (мишеровыхъ мѣшкахъ, дункеровскомъ актиномикозѣ, финнахъ) и въ капсулахъ живыхъ трихинъ. Для просвѣтленія подозрительныхъ конкрецій употребляютъ обыкновенно или 5% растворъ ѣдкаго кали, или крѣпкій растворъ соляной кислоты, или, наворъ ѣдкаго кали, или крѣпкій растворъ соляной кислоты, или, наконецъ, глицеринъ. Во всѣхъ этихъ реагентахъ препаратъ предварительно обрабатывается и затѣмъ изслѣдуется уже съ большими увеличеніями. При раствореніи извести соляной кислотой, строеніе декальцинированнаго паразита обыкновенно выступаетъ ясно. Бываютъ, одна-

кожъ, случаи, когда послѣ обработки препарата на мѣстѣ конкреціи остается одна только безформенная зернистая масса. Характеръ конкреціи такимъ образомъ остается невыясненнымъ. Въ такихъ случаяхъ необходимо брать изъ туши большое количество пробъ и дѣлать много препаратовъ въ надеждѣ отыскать данныя, которыя способны были-бы привести къ извѣстному положительному результату. Если по раствореніи конкреціи дѣйствіемъ соляной кислоты, на ея мѣстѣ ясно выступаетъ поперечно-полосатая исчерченность волоконъ, то очевидно, что происхожденіе такой конкреціи не паразитное.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда микроскопическое изслѣдованіе мяса

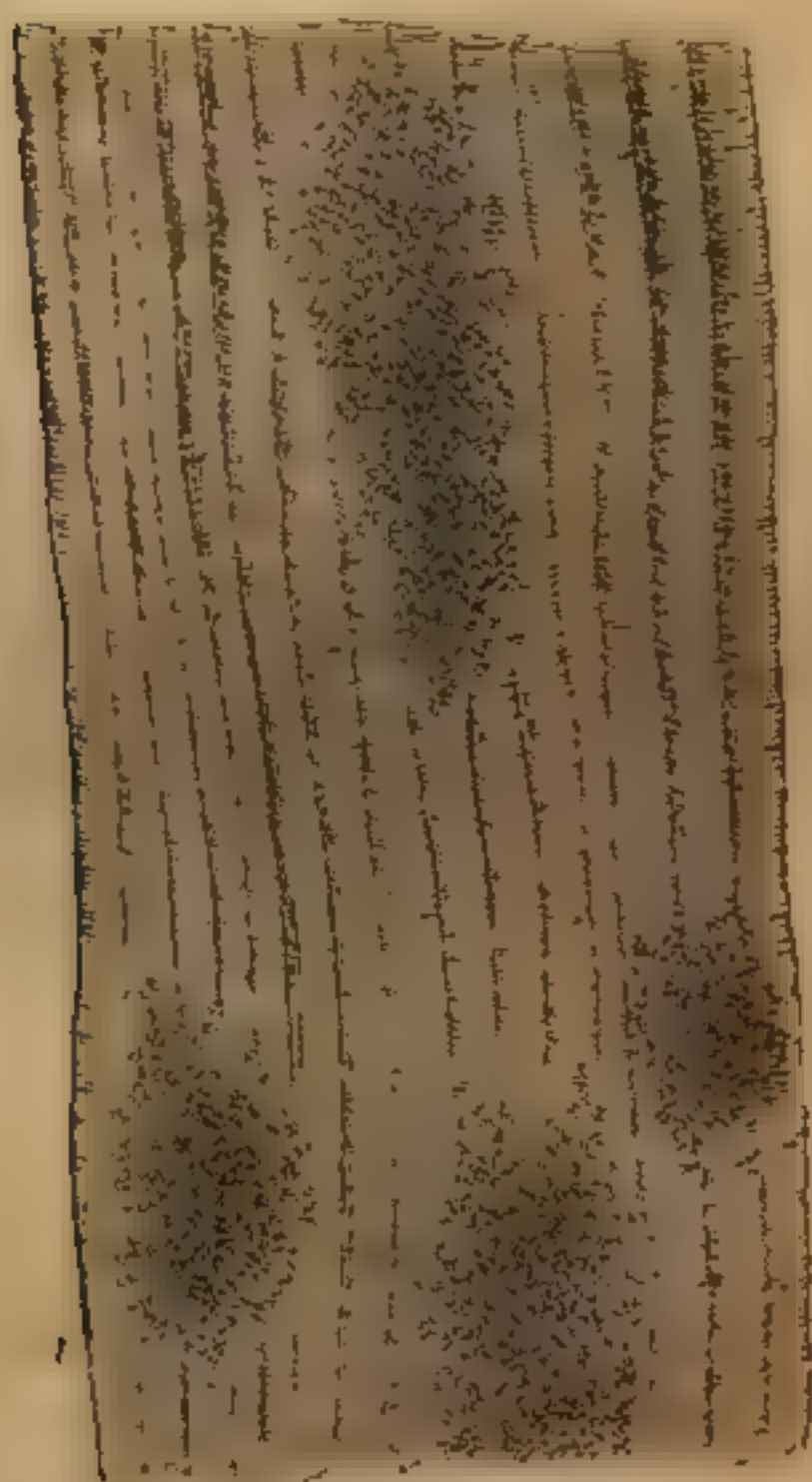


Рис. 181. Скопище кристалловъ тирозина среди мышечныхъ волоконъ окорока.



Рис. 182. Конкременты въ мясѣ свиньи.

производится не случайно, а систематически, требуется уже нѣкоторая общая организація надзора. Для подобныхъ изслѣдованій приобрѣтаются: 1) микроскопы, 2) стекла, 3) ножницы, 4) иглы и 5) металлические штативы съ надѣтыми на нихъ металлическими же номерами.

Микроскопы должны имѣть малыя увеличенія (начиная отъ 10 разъ). Работа съ сильными линзами не только отнимаетъ много времени у изслѣдователя, но и можетъ сопровождаться крайне не желательными послѣдствіями. При малыхъ увеличеніяхъ поле зрѣніе большое и весь препаратъ можно обслѣдовать быстро и съ увѣренностью, что ни одна часть взятаго кусочка мяса не осталась безъ осмотра; при большихъ-же увеличеніяхъ, наоборотъ, поле зрѣнія мало и для обслѣдованія всего препарата требуется много времени, при этомъ очевидно, что чѣмъ болѣе взято увеличеніе, тѣмъ менѣе увѣренности въ томъ, что всѣ части препарата были дѣйствительно подвергнуты изслѣдованію. Для обнаруживанія трихинъ будетъ пригоденъ любой микроскопъ, лишь-бы

онъ былъ сна-
увеличеніе 10-
копъ, спе-
лучшими изъ
Wechter'a
Стекла
такой велич-
отъ друга ра-
20 кусочковъ
зомъ, длина
баться межд-
рина между
между 3 —
кривыми но-
величиною с-
дый, раскла-
стекло, за-
гимъ и слѣ-
маніи всюду
соріумъ», и
Каждый к-
изъ двухъ
пластинокъ
дѣлена на
ратъ пред-
отдѣльна
свинчива-
винтами,
цамъ. На-
няхъ под-
же уже в-
иущест-
въ возм-
то они
ними.
Но
микро-
которы-
И г-
когда

онъ былъ снабженъ линзами и окулярами, позволяющими имѣть увеличеніе 10—50 разъ. Въ продажѣ имѣется много типовъ микроскоповъ, специально приспособленныхъ для изслѣдованія трихинъ. Лучшими изъ нихъ можно считать тѣ, которые выпускаетъ фабрика Wechter'a (стативъ Va).

Стекла слѣдуетъ употреблять толстыя, зеркальныя и притомъ такой величины, чтобы можно было размѣстить на недалекомъ другъ отъ друга разстояніи и въ два параллельныхъ ряда по крайней мѣрѣ 20 кусочковъ мяса. Такимъ обра-

зомъ, длина стеколъ должна колебаться между 15—16 сантим., ширина между 5—6 сантим., а толщина между 3—4 миллим. Вырѣзанные кривыми ножницами кусочки мяса, величиною съ пшеничное зерно каждый, раскладываются на одномъ изъ стеколъ, затѣмъ покрываются другимъ и слегка сдавливаются. Въ Германіи всюду употребляютъ «компрессоріумъ», изображенный на рис. 185. Каждый компрессоріумъ состоитъ изъ двухъ толстыхъ стеклянныхъ пластинокъ, изъ коихъ нижняя раздѣлена на 24 квадрата. Каждый квадратъ предназначается для помѣщенія отдѣльнаго кусочка. Обѣ пластинки свинчиваются другъ съ другомъ двумя винтами, расположенными по концамъ. На нѣкоторыхъ русскихъ бойняхъ подобныя компрессоріумы также уже введены въ употребленіе. Преимущество ихъ передъ простыми зеркальными пластинками заключается въ возможности болѣе равномернаго раздавливанія препарата, но зато они дороги и требуютъ большой осторожности при обращеніи съ ними.

Ножницы, предназначаемыя для срѣзыванія кусочковъ мяса для микроскопическаго изслѣдованія, должны быть небольшія, острые, концы которыхъ изогнуты по плоскости.

Иглы обыкновенно употребляютъ для расчипыванія препаратовъ, когда изслѣдуютъ мясо не достаточно сочное для того, чтобы возможно было раздавить его между двумя стеклами (напр. мясо окороковъ, колбасъ и проч.)

Металлическіе штативъ и номера (см. рис. 186) употреб-

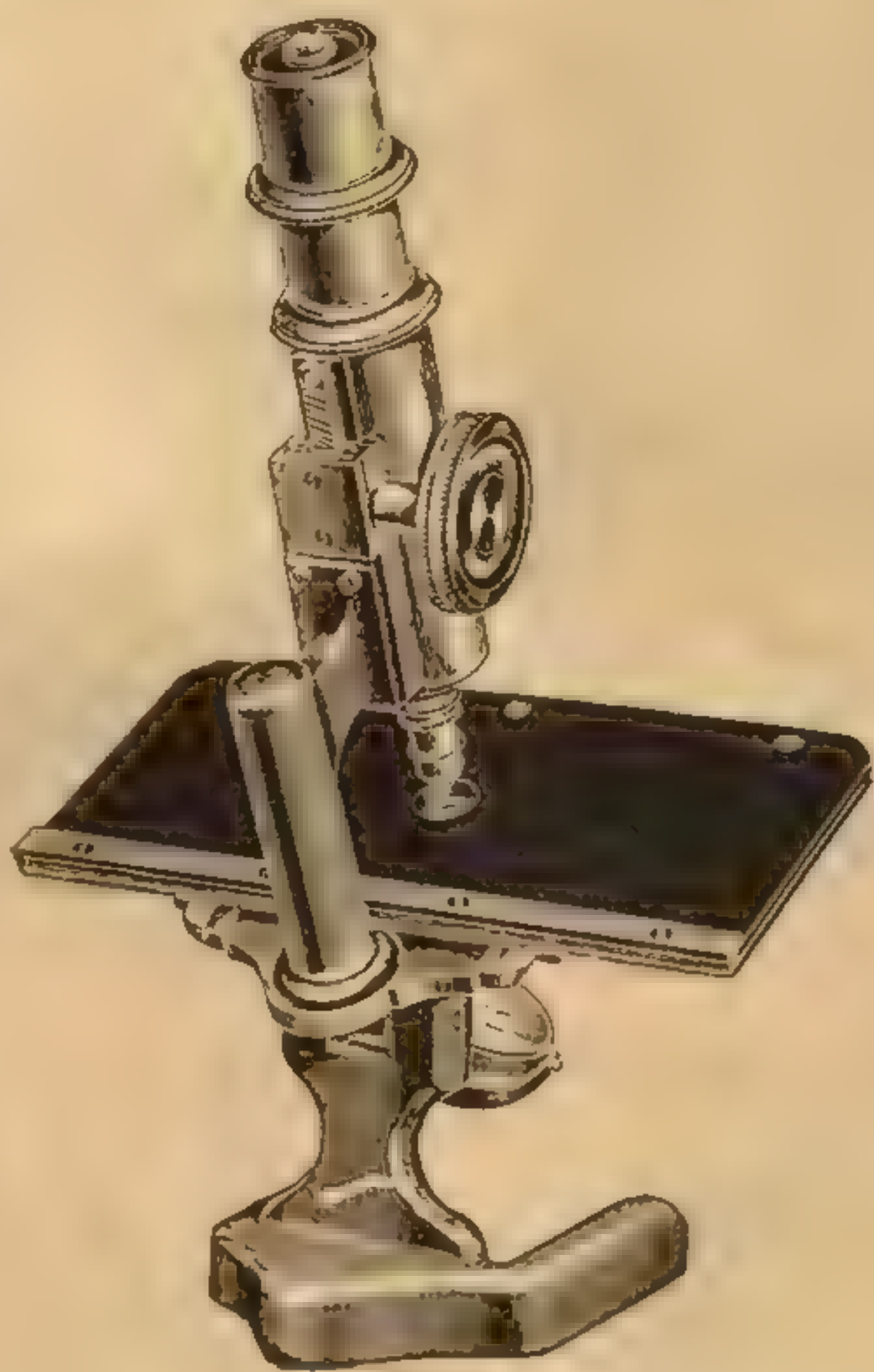


Рис. 183. Микроскопъ Wechter'a.

ляются для сохраненія и обозначенія въ послѣдовательномъ порядкѣ «пробъ» мяса, отрѣзанныхъ отъ свиныхъ тушъ. Отъ каждой туши берется кусочекъ мяса, величиною въ небольшой грецкій орѣхъ, накаливается на металлическій стержень и покрывается металлической пластинкой, на которой изображенъ номеръ туши, подлежащей изслѣ-



Рис. 184. Микроскопъ по Tescher'у.

Можно обойтись разумѣется и безъ подобныхъ штативовъ (хотя они очень удобны), напр. употреблять вмѣсто штативовъ занумерованныя обыкновенныя чайныя блюдца, заворачивать пробы въ пергамент-

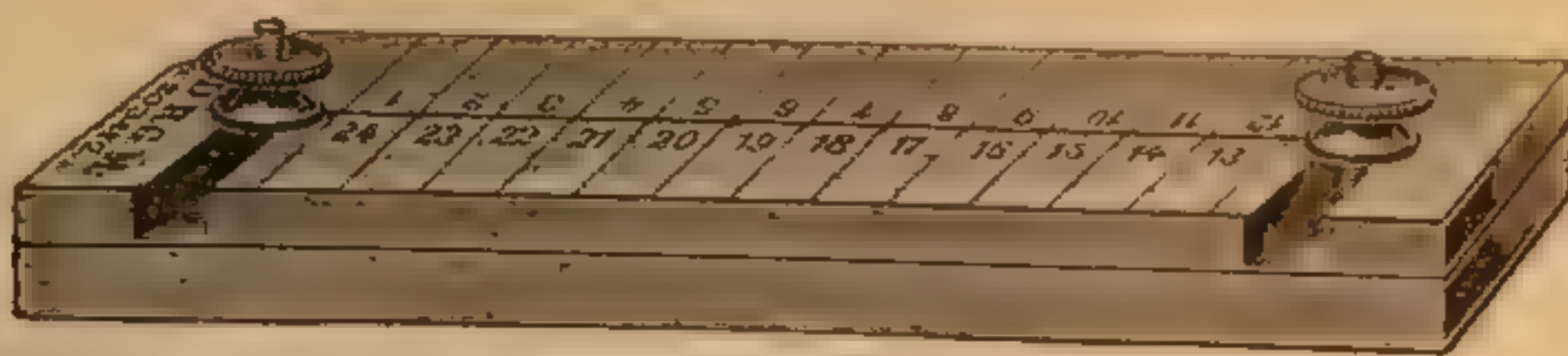


Рис. 185. Компрессоріумъ.

ную бумагу и на ней писать номеръ соотвѣтствующей туши и т. д. Во многихъ городахъ Германіи въ большомъ ходу металлическіе ящики съ вложенными въ нихъ занумерованными металлическими же коробочками. Такіе ящики изображены на рис. 187—192.

При изслѣдованіи мяса на трихины приходится разрѣшать два капитальныхъ вопроса: 1) откуда брать кусочки мяса для анализа и 2) какое количество препаратовъ необходимо обслѣдовать для того,

дованію. На приведенномъ рисункѣ изображены три металлическіе стержня, установленные въ металлическомъ - же ящикѣ. Для микроскопическаго изслѣдованія каждый кусочекъ снимается со стержня вмѣстѣ со своимъ номеромъ. При обнаруженіи трихинъ въ какомъ либо изъ кусочковъ дѣлается немедленное распоряженіе объ уничтоженіи и соотвѣтственно занумерованной туши.

чтобы дать
о прил.
Опытъ
но въ муск.
что при
нѣкоторыя
почти свободны
товъ. Естественн
для изслѣдованія
которыя являются
любленными трихина
причѣмъ, ножки дѣ
діафрагма, языкъ. Ч
тельно эти части мус
ше другихъ содержи
можно видѣть изсл
лизы, въ которой со
паразитовъ, найден
препаратахъ-срѣзах
латуры каждой сви

Содерж

1. Ножки диафрагмы
2. Мышцы языка
3. Диафрагма
4. Мышцы гортани
5. Гортанная мышца
6. Межреберная мышца

Колѣсикъ

Если изъ п
одной пробѣ и
скопическихъ п

чтобы дать заключеніе объ отсутствіи трихинъ въ мышцахъ, т. е. о пригодности мяса въ пищу?

Опытъ показалъ, что трихины распредѣляются неравномѣрно въ мускулатурѣ свиней и что при слабыхъ зараженіяхъ нѣкоторыя мышцы оказываются почти свободными отъ паразитовъ. Естественно, поэтому, брать для изслѣдованія такія мышцы, которыя являются наиболѣе излюбленными трихинами, какъ, на примѣръ, ножки діафрагмы, сама діафрагма, языкъ. Что дѣйствительно эти части мускулатуры чаще другихъ содержатъ трихины, можно видѣть изъ слѣдующей таблицы, въ которой собраны суммы паразитовъ, найденныхъ въ 20 препаратахъ-срѣзахъ, изготовленныхъ изъ различныхъ частей мускулатуры каждой свиньи.

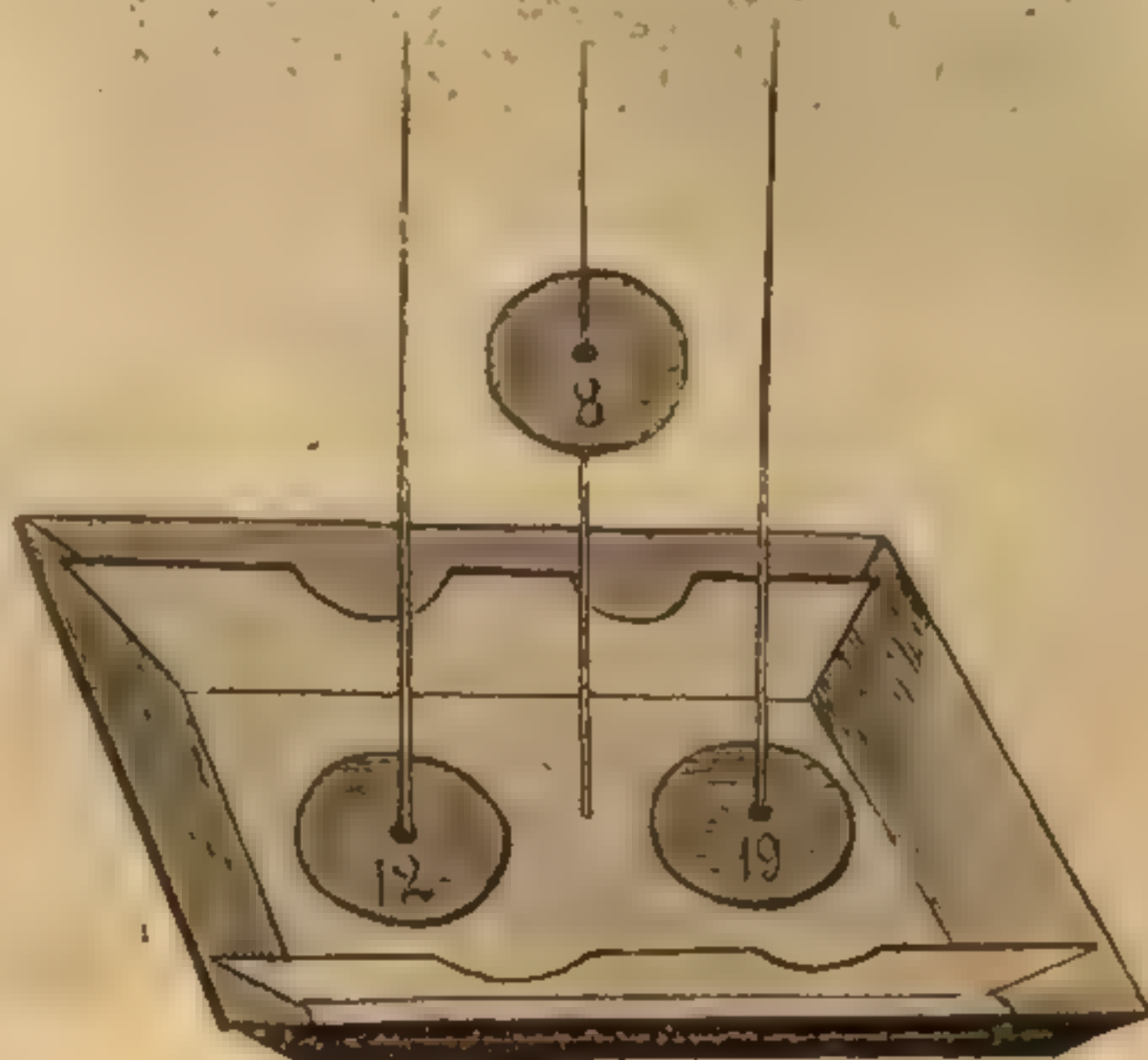


Рис. 186. Модель московскихъ боенъ. Штативъ для накалыванія мясныхъ пробъ.

Содержаніе трихинъ.	По Hertwig и Duncker'y.	По Goltz'y.	По Н. Н. Мари.	Всего три- хинъ.	Процентъ.
1. Ножки діафрагмы	1.339	1.108	1.527	3.964	31
2. Мышцы языка	987	929	1.264	2.180	17
3. Діафрагма	1.115	434	965	2.514	20
4. Мышцы гортани	710	373	735	181	14
5. Брюшныя мышцы	491	287	460	1.238	10
6. Межреберныя мышцы	308	163	502	973	7
Количество изслѣдованныхъ сви- ней (199)	150	26	23	—	—

Если изъ пунктовъ наичастаго пребыванія трихинъ вырѣзать по одной пробѣ и изъ cadaго кусочка (пробы) приготовить 19—20 микро-скопическихъ препаратовъ, располагаемыхъ въ два ряда между стек-лами, то обслѣдованіе этого матеріала можетъ быть совершенно до-статочнымъ для того, чтобы дать заключеніе о пригодности мяса въ пищу.

Впрочемъ, вопросы о томъ, откуда надлежитъ брать пробы и какое

количество препаратов нужно осматривать, рѣшаются въ различныхъ

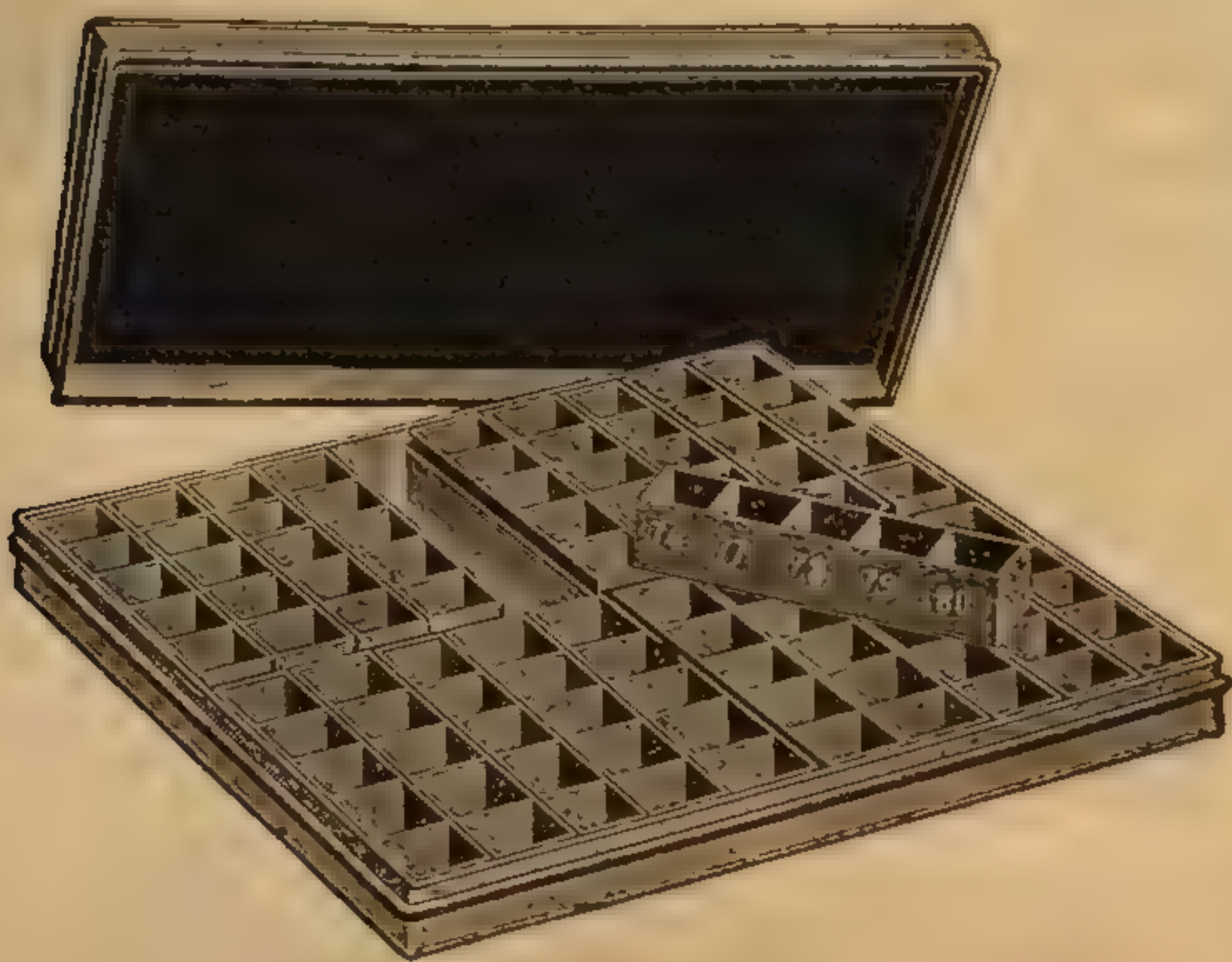


Рис. 187. Ящикъ разборный для сохраненія мясныхъ пробъ.

Въ Швеціи, гдѣ, какъ и въ Германіи, существуетъ во всѣхъ городахъ



Рис. 188. Ящикъ съ жестянками для мясныхъ пробъ (модель Берлинскихъ боенъ).

обязательный осмотръ на трихины, берется 6 пробъ: 2 изъ ножекъ



Рис. 190. Металлическій ящикъ съ выдвижными днами для сохраненія мясныхъ пробъ.

діафрагмы и по одной пробѣ изъ реберной части діафрагмы, мышцъ гортани, языка и брюха. Въ крупныхъ городахъ Америки берутъ четыре пробы: изъ ножекъ діафрагмы, изъ поясничныхъ мышцъ, языка

странахъ не одинаково. Въ Германіи, напримеръ, берутъ отъ каждой свиньи 4 пробы: изъ ножекъ діафрагмы, реберной части діафрагмы, изъ языка и мышцъ гортани; изъ каждой пробы готовятъ 6 препаратовъ (величиною съ овсяное зерно каждый); всего, слѣдовательно, подвергается микроскопическому изслѣдованію 24 препарата.



Рис. 189. Отдѣльная жестянка, вынутая изъ ящика, изображенъ на рис. 188.

и мышь...
діафрагмы...
уменьшить...
напрямъ...
гають...
брать пробы...
изъ ножекъ діафрагмы...
ограничиваясь...
этомъ изслѣдованіи...
лишь 14—24 препарата...
тѣхъ, изъ коихъ ка...
дый былъ бы равн...
овсяному зерну...
Bergmann'у пробы...
жны непремѣнно...
держать и сухожи...
ную ткань...
Иногда количес...
трихинъ въ мышц...
свиней можетъ до...
доть до огромныхъ...
1 граммъ мяса со...
отмѣчаетъ случаи...
одною лотъ м...
но было насчит...
100,000 до 200...
хинъ. Schreyer...
что изслѣдуемая...
содержала 63.16...
тапп — 67.500...
Истощенъ—70...
хинъ. Не р...
еть обратно...
дять весьма...
чество парази...
напрямъ, ...
даться случа...
20 граммъ...
лѣ найдено...
ныхъ

и мышцъ плеча. Такъ какъ чаще всего трихины гнѣзятся въ ножкахъ діафрагмы, то въ настоящее время раздаются голоса о необходимости уменьшить число пробъ. Billings, Reissmann, Bergmann и др. предлагаютъ, на примѣръ, брать пробы только изъ ножекъ діафрагмы, ограничиваясь при этомъ изслѣдованіемъ лишь 14—24 препаратовъ, изъ коихъ каждый былъ-бы равенъ овсяному зерну. По Bergmann'у пробы должны непременно содержать и сухожильную ткань.

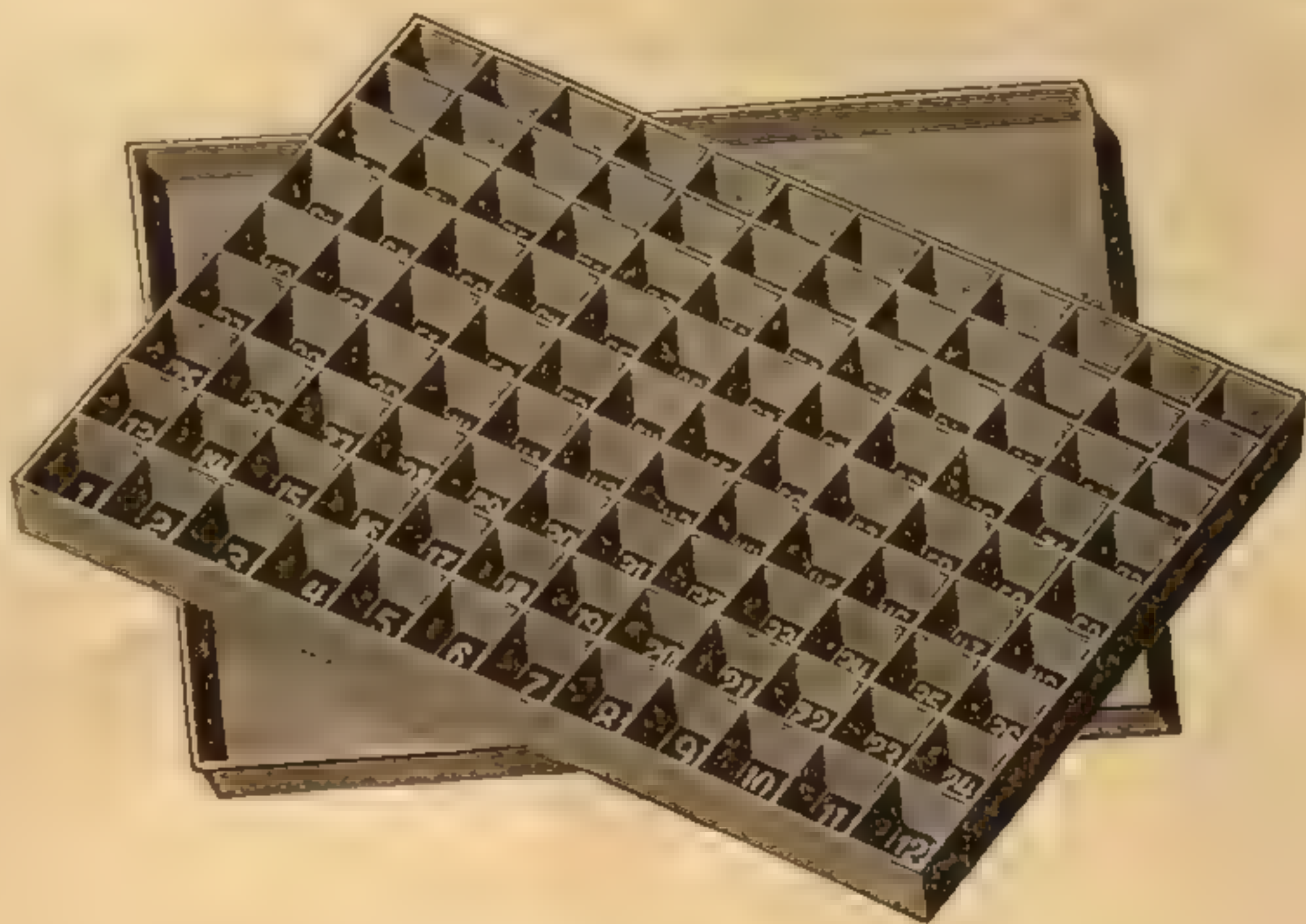


Рис. 191. Ящики съ отдѣленіями для помѣщенія мясныхъ пробъ (модель боенъ въ Charlottenburg'ѣ).

Иногда количество трихинъ въ мышцахъ свиней можетъ доходить до огромныхъ размѣровъ. Такъ В. В. Истоминъ описалъ случай, когда 1 граммъ мяса содержалъ 2.662 трихины, Bergmann—4.500, а Haubner отмѣчаетъ случаи, когда въ одномъ лотѣ мяса можно было насчитывать отъ 100.000 до 200.000 трихинъ! Schreyer высчиталъ, что изслѣдуемая имъ свинья содержала 63.162.000, Bergmann — 67.500.000, а В. В. Истоминъ—70.963.720 трихинъ. Не рѣдко бываетъ обратно, когда находятъ весьма малое количество паразитовъ. Такъ, на примѣръ, мнѣ попадались случаи, когда въ 20 граммахъ языка было найдено 3 трихины, въ шейныхъ мышцахъ—2, въ межреберныхъ—1, въ діафрагмѣ—3, въ брюшныхъ и бедренныхъ мышцахъ по 1 трихинѣ, а въ жевательныхъ, глазныхъ, въ ножкахъ діафрагмы и въ гортанныхъ—ни одной. Въ другомъ подобномъ-же случаѣ, было найдено въ языкѣ и ножкахъ діафрагмы по 1 трихинѣ, а въ самой діафрагмѣ—3. Въ остальной мускулатурѣ ни одной. Въ течение 9 лѣтъ



Рис. 192. Ящикъ для сохраненія мясныхъ пробъ.

(1889—1897) на берлинскихъ бойняхъ было обнаружено 1.154 случая трихиноза свиней. Изъ нихъ сильно зараженныхъ было 427 случаевъ (3,7%), средне—290 (1,6%) и слабо—457 (3,7%).

Изслѣдованіе мяса на трихины съ помощью проекціоннаго аппарата. Докторъ Kabitz въ 1893 г. предложилъ изслѣдовать мясо на трихины съ помощью проекціоннаго фонаря, освѣщаемаго друмондовымъ или электрическимъ свѣтомъ. Препаратъ для изслѣдованія дѣлается обычно, т. е. 20—24 кусочка сдавливаются между двумя стеклянными пластинками съ помощью винтовъ (компрессиумъ). Препаратъ этотъ вставляется въ фонарь и изображеніе кусочковъ отбрасывается на экранъ. Наблюдатель находится на раз-

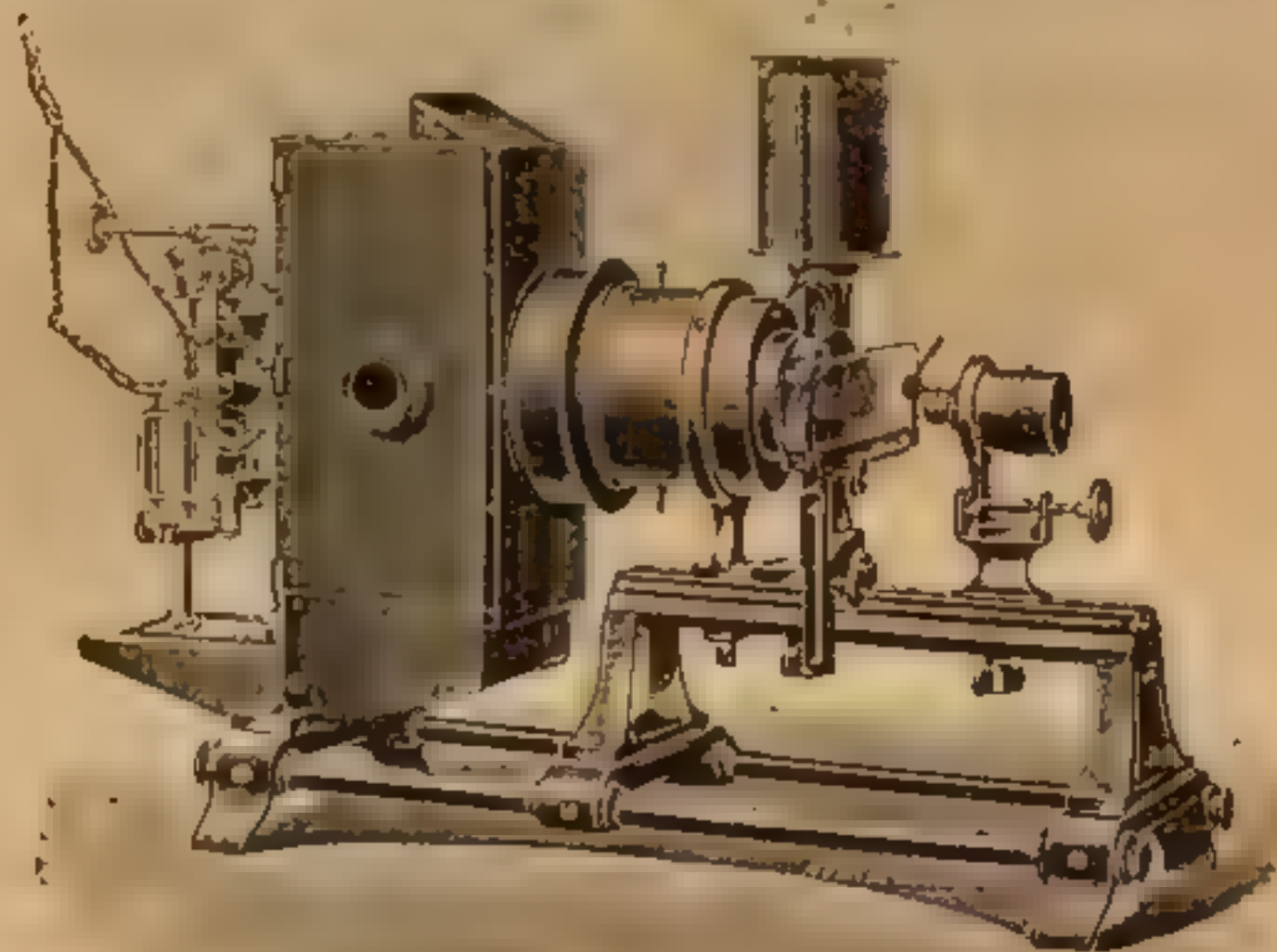


Рис. 193. Трихиноскопъ Leitz'a.

стояніи 1½ метра отъ экрана. Описываемый способъ считается, какъ самимъ авторомъ его, такъ и его послѣдователями—«вѣрнымъ, быстрымъ и менѣе затруднительнымъ». По старому способу на изслѣдованіе, на примѣръ, 24 препаратовъ (отъ одной свиньи) нужно было потратить не менѣе 15—20 минутъ, тогда какъ при новомъ способѣ то же самое изслѣдованіе заканчивается въ теченіе 2—3 минутъ. На способъ Ка-

bitz'a, однако, не всѣ смотрятъ столь оптимистически. Принимая во вниманіе, что не вездѣ имѣется электрической свѣтъ и возможность пріобрѣтенія дорого стоящаго аппарата, едва-ли позволительно ожидать широкаго примѣненія послѣдняго. И дѣйствительно, «не смотря на то, что послѣ первыхъ опытовъ примѣненія проекціонныхъ трихиноскоповъ прошло уже много лѣтъ, насколько извѣстно, они почти не распространились за предѣлы лабораторій даже въ Германіи и на всѣхъ бойняхъ осмотръ свиного мяса на трихины производится по прежнему при помощи обыкновенныхъ микроскоповъ» (П. А. Андреевъ). Познакомившись лично съ трихиноскопомъ въ Берлинѣ, я долженъ къ этому добавить, что на экранѣ не всегда получается столь отчетливая картина препаратовъ, чтобы по нимъ дѣлать «вѣрное и быстрое» распознаваніе трихинъ, какъ объ этомъ говоритъ д-ръ Kabitz и его теоретическіе послѣдователи.

Впрочемъ, въ послѣднее время появился трихиноскопъ Garth'a, фабрикуемый фирмой Leitz'a, который снабженъ особыми винтовыми приспособленіями, дающими возможность манипулировать съ нимъ

одна изъ частей
и кит рѣш
Zeep.
С. Паразит
Паразиты эти
при не посредстве
этихъ паразит
себя послѣдствіи
заражаютъ послѣ
будутъ уже пред
смыслъ истинны
Въ данномъ
въ томъ, чтобы
возможность пере
быкъ (эхинокок
коккъ) необходи
лать невозможн
1. Эхинок
вая форма мале
cus, паразитиру
пузырчатая, э
ти grhus—гнѣз
всѣхъ нашихъ
Статист
рыхъ мѣстнос
бакъ. Такъ,
Deigne, въ
ленъ—() К
въ Ка-ани—
коне но. дѣ
ности параз
дарствахъ)
высокимъ ц
травяныхъ
и эти циф
Россіи, на

одному человѣку (наводка, передвиженіе объектива, препарата и пр.), и который даетъ будто-бы замѣчательно отчетливое изображеніе (Zeeb).

С. Паразиты, переходящіе на человѣка черезъ посредниковъ.

Паразиты этой группы не могутъ причинять заболѣванія людей при непосредственномъ ихъ потребленіи. Мясо и органы, содержащіе этихъ паразитовъ, человѣкъ съѣдаетъ безъ всякихъ вредныхъ для себя послѣдствій, но тѣ-же органы и мясо, скормленные животнымъ, заражаютъ послѣднихъ и вотъ эти-то зараженные (живые) животные будутъ уже представлять дѣйствительную опасность для человѣка въ смыслѣ источника инфекціи.

Въ данномъ случаѣ задача санитарной полиціи должна состоять въ томъ, чтобы исключать изъ полного цикла развитія паразита возможность перемѣны хозяина. Такъ, напримѣръ, въ замкнутой цѣпи: быкъ (эхинококкъ)—собака (*taenia echinococcus*)—человѣкъ (эхинококкъ) необходимо исключить звено «собака» и тѣмъ самымъ сдѣлать невозможнымъ зараженіе человѣка (эхинококкомъ).

1. Эхинококкъ, *echinococcus*. Эхинококкъ есть зародышевая форма маленькой ленточной глисты, называемой *taenia echinococcus*, паразитирующей главнымъ образомъ у собакъ и у волковъ. Юная (пузырчатая, зародышевая) форма этой глисты—*echinococcus polytomorphus*—гнѣздится по преимуществу въ паренхиматозныхъ органахъ всѣхъ нашихъ убойныхъ животныхъ.

Статистика взрослога паразита. Повидимому въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ паразитъ этотъ встрѣчается довольно часто у собакъ. Такъ, въ Берлинѣ, онъ былъ обнаруженъ въ количествѣ 1% (Deffre), въ Цюрихѣ—3,9, въ Лейпцигѣ—1 (Schöne), въ Копенгагенѣ—0,6 (Krabbe), въ Исландіи—28,0 (Krabbe, Thomas), въ Ліонѣ—7,1, въ Казани—1,0 (К. Г. Боль). Изъ этихъ случайныхъ цифръ нельзя, конечно, дѣлать никакихъ выводовъ о дѣйствительной распространенности паразита. У насъ въ Россіи (также какъ и въ другихъ государствахъ) о распространеніи этого паразита можно судить лишь по высокимъ цифрамъ частоты нахожденія его зародышевой формы у травоядныхъ животныхъ. Къ сожалѣнію, какъ это мы увидимъ ниже, и эти цифры далеки отъ дѣйствительныхъ, почему, въ отношеніи Россіи, намъ приходится ограничиваться лишь общимъ предположеніемъ, что *taenia echinococcus* есть паразитъ довольно распространенный. Какъ часто встрѣчается паразитъ у волковъ, служащихъ также источникомъ зараженія травоядныхъ животныхъ, мы не знаемъ.

Статистика зародышевой формы паразита. Материалъ для статистики эхинококка сталъ болѣе или менѣе систематически собираться лишь на бойняхъ, а потому онъ касается только животныхъ, убиваемыхъ на мясо. Такъ какъ не на всѣхъ бойняхъ существуетъ надлежащій санитарный надзоръ, то и достоверность полученныхъ цифръ является неодинаковой.

Въ Германіи, на примѣръ, статистика показала, что эхинококкъ у убойныхъ животныхъ распространяется довольно неравномѣрно. Reiper свелъ статистическія данныя 52 боенъ Германіи, причемъ оказалось, что, въ среднемъ, рогатый скотъ зараженъ эхинококкомъ отъ 10,3 до 37,7%, овцы—отъ 9,8—27,1, свиньи—отъ 6,4—12,8. Особенно сильное распространеніе эхинококка замѣчается въ Greifswald'ѣ, гдѣ рогатый скотъ имѣлъ паразита въ 65%, а овцы—въ 51%. Въ Индіи 70% всего рогатаго скота имѣютъ эхинококки.

Въ Россіи, статистика эхинококка у животныхъ является весьма несовершенной и далекой отъ дѣйствительности. На тѣхъ бойняхъ, на коихъ надзоръ за здоровьемъ убойнаго скота организованъ удовлетворительно, получаютъ и сравнительно высокія цифры эхинококковаго заболѣванія и обратно. Даже на однѣхъ и тѣхъ-же бойняхъ, въ зависимости отъ постепеннаго улучшенія организациі осмотра мяса, замѣчаются рѣзкія колебанія въ регистраціи эхинококка. Такъ, напр., въ Москвѣ въ 1889 г. эхинококки были обнаружены въ 0,48%, въ 1892 г.—въ 38,2, а въ 1893 г.—уже въ 70,7! По словамъ Г. И. Гурина такія колебанія «объясняются тѣмъ, что съ 1892 г. на московскихъ бойняхъ, при осмотрѣ продуктовъ убоя, введена была индивидуальная регистрація; слѣдовательно, получилась возможность вести болѣе точный учетъ болѣзней всѣхъ убитыхъ животныхъ».

По собраннымъ тѣмъ-же Г. И. Гуринымъ статистическимъ свѣдѣніямъ (путемъ спеціальной анкеты) оказалось, что эхинококковая болѣзнь на бойняхъ русскихъ городовъ была обнаружена:

Родъ убитыхъ животныхъ.	Количество убитыхъ животныхъ.	Число найденныхъ случаевъ эхинокок. болѣзни.	Процентъ эхинококка къ убитымъ животн.	Проценты колебаній эхинокок. по отдѣл. бойнямъ.	Число боенъ приславшихъ отвѣты.
Крупный рогатый скотъ.	3.816.420	884.000	23,2	0,1—82,1	83
Овцы (бараны)	3.544.241	344.472	9,7	0,7—57,9	69
Свиньи	1.166.904	124.000	10,6	0,01—70,0	50
Лошади	25.421	110	14,3	0,005—40,0	12
Козы	3.542	490	—	0—14,3	—

Изъ этой таблицы также можно видѣть значительныя колебанія процента обнаруженія эхинококковъ (отъ 0,01—70⁰/₁₀). Фактъ этотъ конечно, прежде всего объясняется разницей въ организаціи санитарнаго надзора на бойняхъ различныхъ мѣстностей. Особенно это касается такихъ боенъ, гдѣ постоянного ветеринарно-врачебнаго персонала не существуетъ и гдѣ, слѣдовательно, осмотръ и регистрація патологическихъ процессовъ убойнаго скота носить случайный характеръ.

Принимая все это во вниманіе, едва-ли будетъ ошибкой предположить, что приводимыя Г. И. Гуринымъ цифры далеко ниже дѣйствительныхъ.

Такъ какъ на Московскихъ бойняхъ, съ введеніемъ индивидуальной регистраціи убойнаго скота, собранъ уже богатѣйшій матеріалъ, изъ котораго можно дѣлать болѣе или менѣе вѣрные выводы, то было-бы интересно посмотрѣть, какія цифры получились здѣсь по регистраціи эхинококковой болѣзни? Интересъ этихъ цифръ усугубляется еще тѣмъ обстоятельствомъ, что Москва, какъ центральный пунктъ, стягиваетъ къ себѣ скотъ почти изъ всѣхъ губерній Европейской Россіи и части Сибири, а потому статистическій матеріалъ можетъ изобразить,—при непремѣнномъ условіи выясненія происхождения каждаго больного животнаго,—довольно вѣрную картину для рѣшенія вопроса о географическомъ распространеніи эхинококка.

Въ самомъ дѣлѣ, абсолютная цифра обнаруженія болѣзни на извѣстной бойнѣ еще не говоритъ за то, что данная болѣзнь распространена именно въ той мѣстности, гдѣ эта бойня находится. Убиваемый на бойнѣ скотъ можетъ быть доставляемъ сюда по желѣзной дорогѣ изъ мѣстностей, находящихся за сотни и даже за тысячи верстъ. Понятно, что только по выясненіи происхождения каждаго убойнаго животнаго можетъ получиться фактический матеріалъ по географіи заболѣванія.

На Московскихъ бойняхъ за время съ 1895 по 1896 гг. было убито 302.750 головъ крупнаго рогатаго скота, среди коихъ были обнаружены эхинококки у 218.254 т. е. въ 72⁰/₁₀. Оказалось, что весь этотъ скотъ былъ доставленъ изъ слѣдующихъ 30 губерній и 6 областей.

Мѣстности откуда скотъ былъ доставленъ въ городъ Москву.	Убито всего.	Количество животн. съ эхинокок.	“	Мѣстности откуда скотъ былъ доставленъ въ городъ Москву.	Убито всего.	Количество животн. съ эхинокок.	%
Кубанская обл.	49322	41002	83.1	Ставропольская губ. . .	11904	9402	78.9
Донская обл. .	80141	63918	79.7				

Мѣстности от-куда скотъ былъ доставленъ въ городъ Москву.	Убито всего.	Количество животн. съ эхинокок.	%	Мѣстности от-куда скотъ былъ доставленъ въ городъ Москву.	Убито всего.	Количество животн. съ эхинокок.	%
Харьковская .	29432	23018	78.2	Калужская . .	802	209	26.0
Воронежская .	43112	32912	76.3	Московская . .	6179	1605	25.9
Терская обл. .	366	276	75.4	Тульская . . .	1399	321	22.9
Таврическая .	48	36	75.0	Нижегородская.	68	12	17.6
Астраханская .	4484	3110	69.4	Симбирская . .	183	25	13.6
Екатеринослав-ская	8858	6017	67.9	Тургайская . .	80	10	12.5
Курская	10652	7005	65.7	Херсонская . .	87	8	9.2
Самарская . . .	10729	6796	63.4	Могилевская .	26	2	7.7
Саратовская . .	23901	14101	59.4	Тобольская . .	413	32	7.7
Полтавская . .	5764	3211	55.7	Владимірская .	46	2	4.3
Пензенская . . .	1451	766	52.8	Кіевская	117	5	4.3
Орловская . . .	1981	903	45.5	Смоленская . .	71	3	4.2
Оренбургская .	1071	483	45.1	Тверская	44	1	2.3
Уральская . . .	1307	501	38.3	Акмолинская .	26	—	—
Черниговская г.	792	262	33.0	Уфимская . . .	24	—	—
Тамбовская . . .	5094	1508	29.6	С.-Петербург-ская	2	—	—
Рязанская . . .	2774	792	28.9				
					302750	218254	—

Такимъ образомъ, болѣе всего эхинококки у крупнаго рогатаго скота распространены на сѣверномъ Кавказѣ и въ районахъ Южно-Степномъ и Днѣпровско-Донскомъ.

Статистика эхинококка у людей. По официальнымъ даннымъ эхинококковое заболѣваніе людей за время съ 1904 по 1908 гг. (включительно) было обнаружено въ слѣдующемъ количествѣ.

Р а й о н ы	Г О Д Ы.					Итого.
	1904	1905	1906	1907	1908	
Европейская Россія	1887	1525	1347	1567	2063	8389
Кавказъ	83	124	134	104	202	647
Азіатская Россія	75	271	163	94	88	691
Итого	2045	1920	1644*)	1765	2353	9727

*) Въ официальныхъ свѣдѣніяхъ по Привислянскому району очевидно показана невѣрная цифра въ 1396 случ. Мною взята для этого года цифра 96, средняя отчетныхъ лѣтъ.

Сопоставляя цифровыя данныя количества эхинококковой болѣзни у людей съ таковыми же данными у животныхъ по отдѣльнымъ губерніямъ мы не встрѣчаемъ строгаго параллелизма, котораго казалось можно было-бы ожидать. Очевидно, что статистика эхинококка у людей еще болѣе случайна, нежели у животныхъ. Вотъ почему я здѣсь и не привожу данныхъ географическаго распредѣленія эхинококка у людей по отдѣльнымъ губерніямъ. Слѣдуя, однако, общему впечатлѣнію, полученному изъ обозрѣнія цифръ, нужно прійти къ заключенію, что эхинококковая болѣзнь среди людей (также какъ и среди животныхъ) чаще встрѣчается въ губерніяхъ Центрального, Днѣпровско-Донскаго и Заднѣпровскаго районовъ.

Естественная исторія паразита. *Taenia echinococcus* принадлежитъ къ семейству вооруженныхъ цѣпней и представляетъ изъ себя глисту, длиною до 5—6 mm., состоящую изъ головки, шейки и 3—4 члениковъ. Глиста паразитируетъ обыкновенно во множествѣ въ тонкихъ кишкахъ у собакъ (до 1,000 экземпляровъ и болѣе), прикрѣпляясь къ слизистой оболочкѣ и вызывая своимъ присутствіемъ острый катарръ. Головка паразита снабжена 4 присосками и двойнымъ вѣнчикомъ крючьевъ, (въ среднемъ 37—38), расположенныхъ вокругъ развитаго и сильно выдающагося хоботка (темени). Задній членикъ, достигающій половой зрѣлости, имѣетъ 2 mm. длины и 0,5 ширины, нехарактерную неправильной формы матку съ половымъ отверстіемъ открывающимся сбоку. Яйца паразита продолговато-круглыя. Количество яицъ въ отпадающемъ членикѣ доходитъ до 500. Послѣдній членикъ, достигши половой зрѣлости, отпадаетъ отъ незрѣлыхъ и вмѣстѣ съ фекальными массами выбрасывается вонъ. Если яички этого членика (или даже самъ членикъ цѣликомъ) будутъ введены въ желудокъ подходящаго животнаго, то скорлупа ихъ подъ вліяніемъ желудочнаго сока растворяется и шестикрючный эмбрионъ (*proscolex*) дѣлается свободнымъ. Такіе свободные зародыши, по мнѣнію однихъ авторовъ (*Baillet*), пробуравливаютъ кишечную стѣнку и, затѣмъ, двигаясь по окружающей клѣтчаткѣ съ помощью своихъ крючьевъ, доходятъ до мѣстъ, пригодныхъ для ихъ развитія; по мнѣнію же другихъ (*Cobbold*, *Leuckart* и др.) зародыши попадаютъ въ начало лимфатическихъ и кровеносныхъ сосудовъ кишечной стѣнки и уже токомъ крови или лимфы разносятся по различнымъ уголкамъ организма. Но какъ бы не падалъ *proscolex* въ мѣста, удобныя для своего развитія, онъ одинаково превращается въ пузырь, извѣстный подъ именемъ эхинококка или гидатиды. Какія же мѣста въ организмѣ являются «любимыми» для эхинококковъ? Изъ 1950 случаевъ эхинококка у человѣка, собранныхъ И. П. Алексинскимъ, болѣе половины (1041, т. е. 53,39%) приходится на печень; 5,43% — на почку; 3,12 — на селезенку; 6,36% — на легкія; 5,43% на мышцы и проч. Изъ 347 русскихъ случаевъ эхино-

кокка у человека, собранных В. В. Токаренко, на печень приходится 222 т. е. 63,9%, на селезенку—17 (4,2%), на брюшину и сальникъ 19 (5,4%); на легкое 12 (3,4%); на почку 8 (2,2%) и т. д.

Lichtenheld даетъ слѣдующую табличку локализаци эхинококковъ у различныхъ животныхъ.



Рис. 195. *Taenia echinococcus*. Увелич. въ 50 разъ.

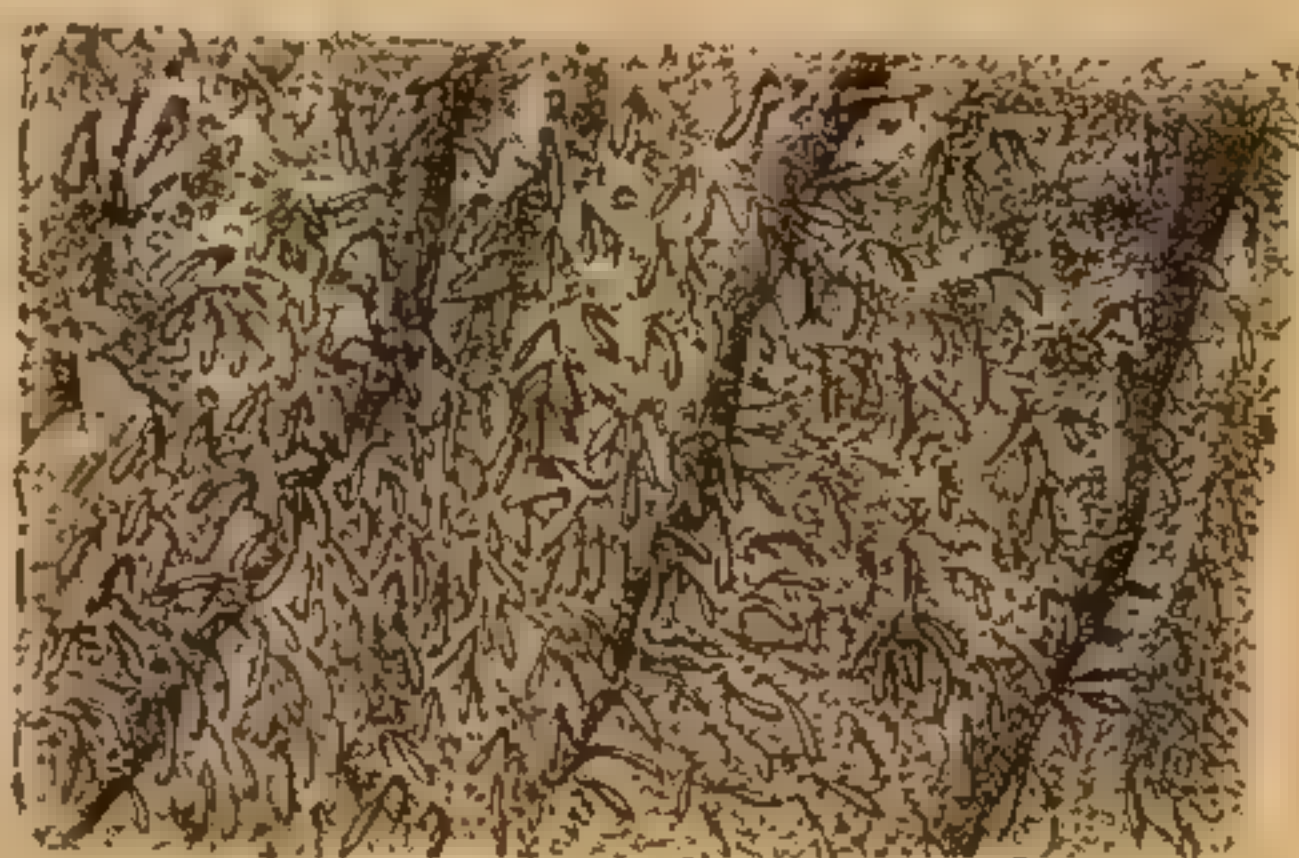


Рис. 195. Кусокъ тонкой кишки собаки, слизистая оболочка которой усѣяна *taenia echinococcus*. Натуральная величина.

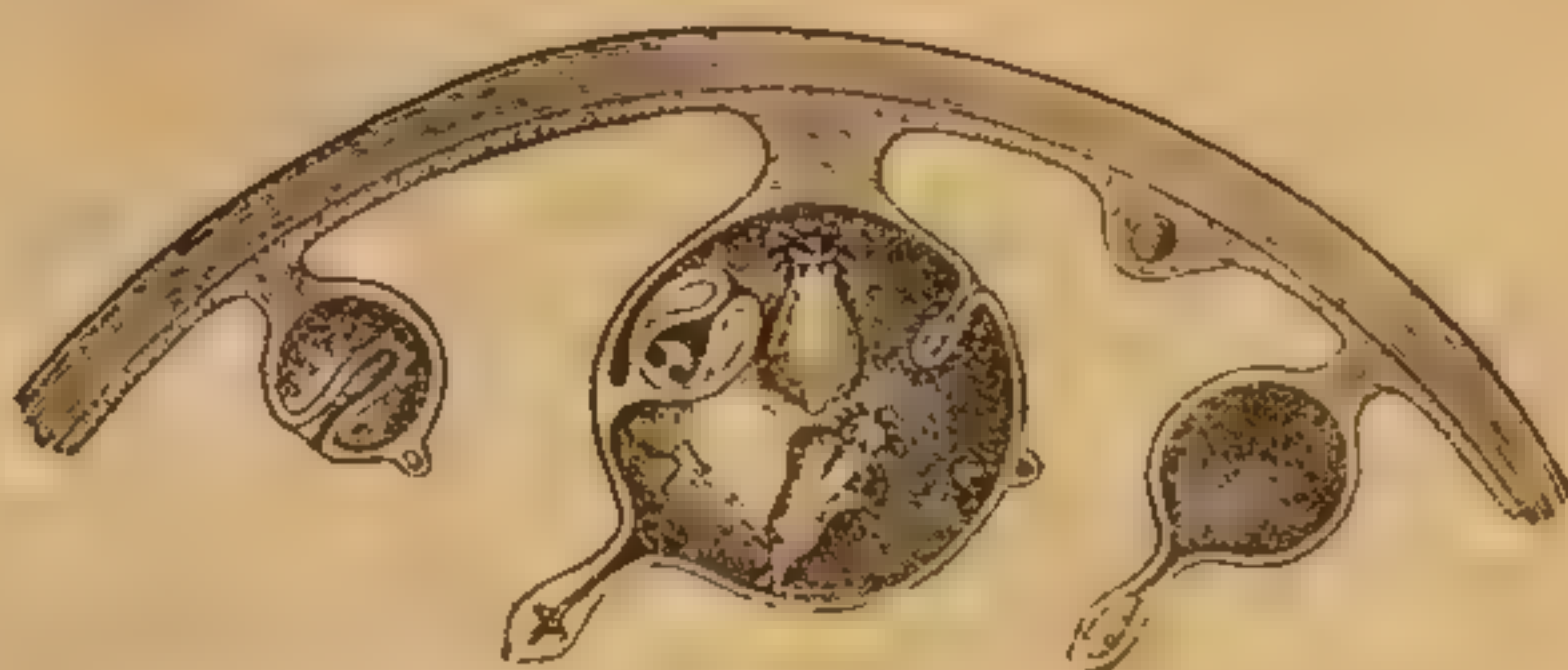


Рис. 196. Поперечный разрѣзъ черезъ пузырь эхинококка. Выводковыя капсулы.

	Рогатый скотъ.	Свиньи.		Овцы.	Лошади.
		Самцы.	Самки.		
1. Легкія	69,3	16,2	21,4	52,2	5,5
2. Печень	27,0	74,2	72,0	44,9	94,5
3. Селезенка	2,2	3,2	2,7	2,9	—
4. Сердце	0,7	3,2	1,3	—	—
5. Почки	0,7	3,2	1,3	—	—

А. П. Далингеръ, сообщая объ эхинококкахъ крупнаго рогатаго скота на Астраханскихъ бойняхъ, даетъ такія цифры распространенія паразита по органамъ:

Изъ в
скота (кр
у челове
привил
вниманіе
заносятс

Рис. 19
вая об

попада
уже
прони
лярах
ваютъ
ленны
Ясно,
лимфы
тическ
въ лег
носокк
Заре
по-малу
жидкос
ткань и
самого

Въ легкихъ	52,3%
» печени	46,9 —
» почкахъ	0,1 —
» селезенкѣ	0,02—
» другихъ мѣстахъ	0,5 —

Изъ всѣхъ этихъ цифровыхъ данныхъ видно, что только у рогатаго скота (крупнаго и мелкаго) эхинококки чаще встрѣчаются въ легкихъ, у человѣка же и другихъ домашнихъ животныхъ печень является привилегированнымъ мѣстомъ для паразита. Принимая это во вниманіе, нельзя не прійти къ предположенію, что эмбрионы паразита заносятся чаще кровью, нежели лимфой. Очевидно, что эмбрионы сперва

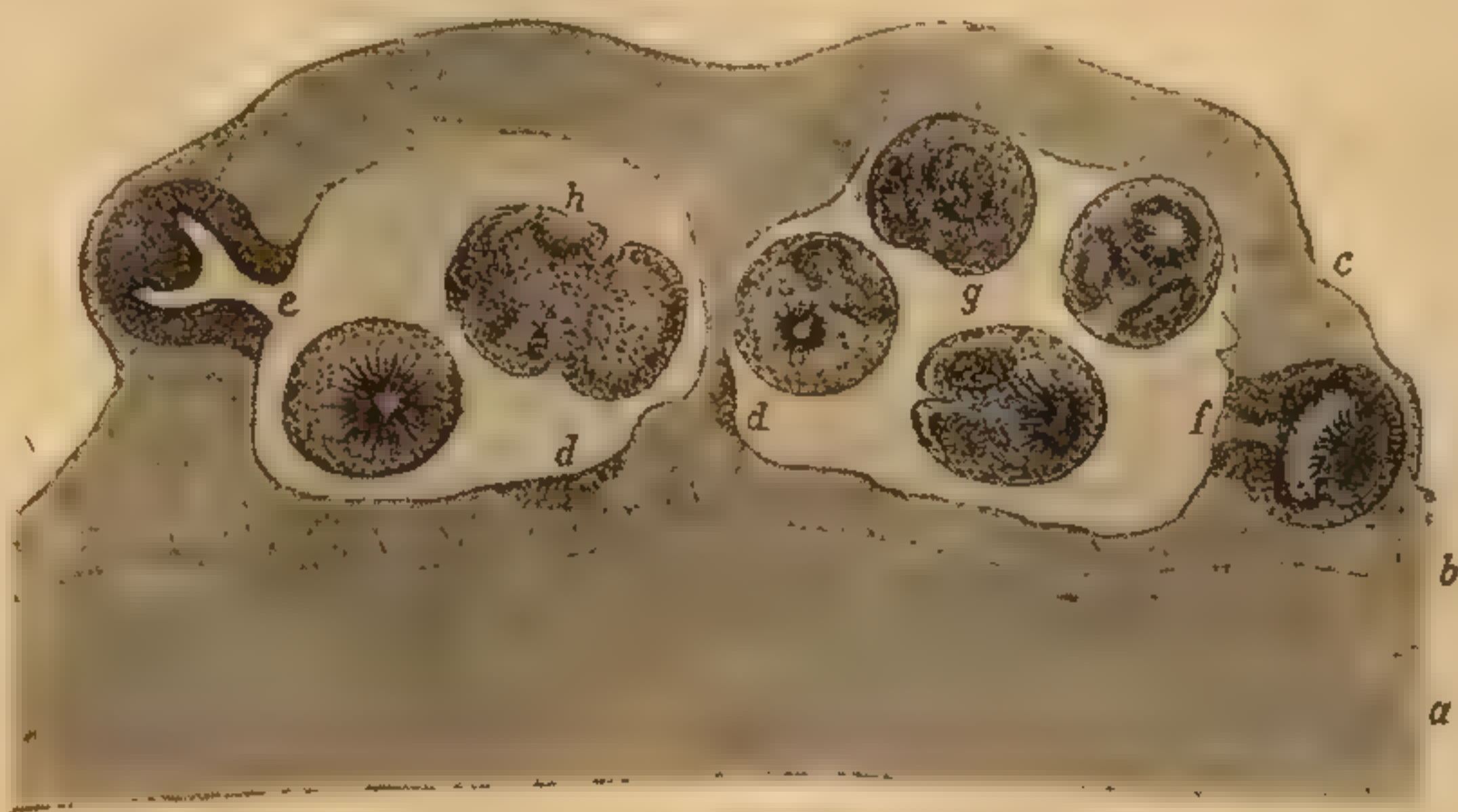


Рис. 197. Стѣнка эхинококка съ зародышевыми сумками и scolices; *a*—хитиновая оболочка (cuticula); *b*—зародышевая оболочка; *c*—зародышевые сумки; *d, e, f, g, h*—scolices.

попадаютъ въ кровь воротной вены и заносятся въ печень, а затѣмъ уже черезъ vena cava (posterior у животныхъ и inferior у человѣка) проникаютъ въ правое сердце, задерживаясь въ послѣдствіи въ капиллярахъ малаго круга кровообращенія. Рѣдкіе экземпляры проскакиваютъ въ большой кругъ и развиваются затѣмъ въ различныхъ отдаленныхъ уголкахъ организма (въ мышцахъ, костяхъ, въ селезенкѣ и др.). Ясно, что если бы зародыши паразита проникали сперва въ потокъ лимфы, то они застредали бы прежде всего въ брыжеечныхъ лимфатическихъ железахъ, и уже отсюда, черезъ ductus thoracicus попадали въ легочную ткань. Другими словами, мы имѣли-бы локализцію эхинококка въ легкихъ преобладающей.

Зародышъ, укрѣпившись въ тканяхъ, скоро теряетъ свои крючья и мало по-малу превращается въ пузырь, наполненный совершенно прозрачною жидкостью. Пузырь, какъ постороннее тѣло, раздражаетъ сосѣдную ткань и скоро окружается соединительно-тканной капсулой. Стѣнка самого пузыря состоитъ изъ нѣжной, явно слоистой ткани, матоваго

цвѣта, близко подходящей къ хитину. Жидкость, наполняющая пузырь, обыкновенно прозрачна, иногда легко опалесцируетъ, содержитъ слѣды бѣлка и много хлористаго натра. Внутренняя оболочка пузыря сложена изъ клѣтокъ и имѣетъ шероховатую поверхность. Съ теченіемъ времени на этой оболочкѣ (называемой зародышевой) образуются небольшіе выступы, которые увеличиваются и скоро превращаются въ плодовые, зародышевыя сумки (*brutcapseln*, *vésicules proligère*). Въ этихъ сумкахъ, съ теченіемъ времени, образуются головки будущей глисты (отъ 1 до 9 и болѣе). Головки, снабженные 4 присосками и вѣнчикомъ крючьевъ, обыкновенно втянуты внутрь зародышевой сумки, но иногда расположены и снаружи послѣдней (рис. 199). Въ рѣдкихъ

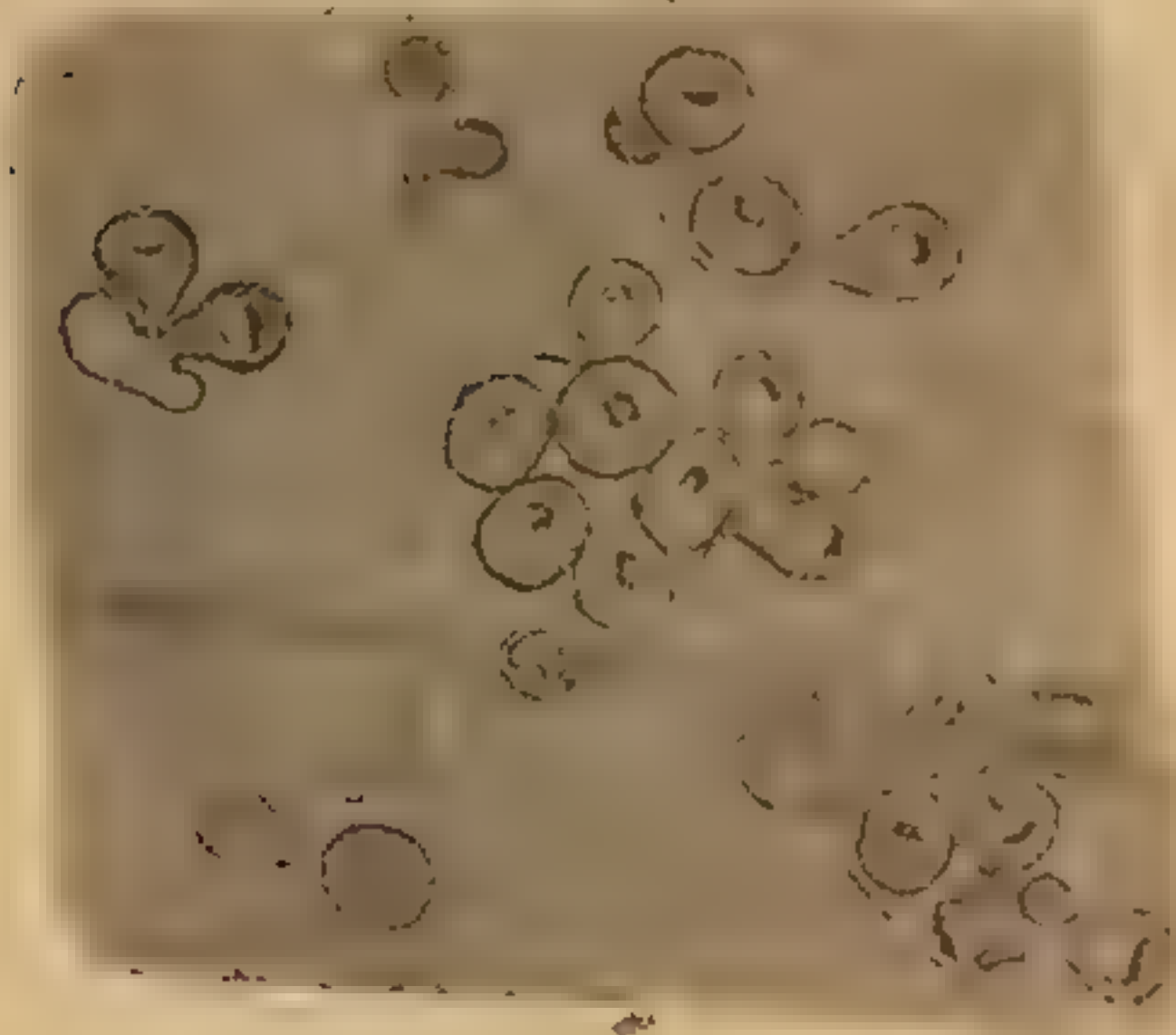


Рис. 198. Кусокъ стѣнки *echinococcus veterinorum* съ внутрен. поверхности. Видны выводковыя капсулы и scolices.

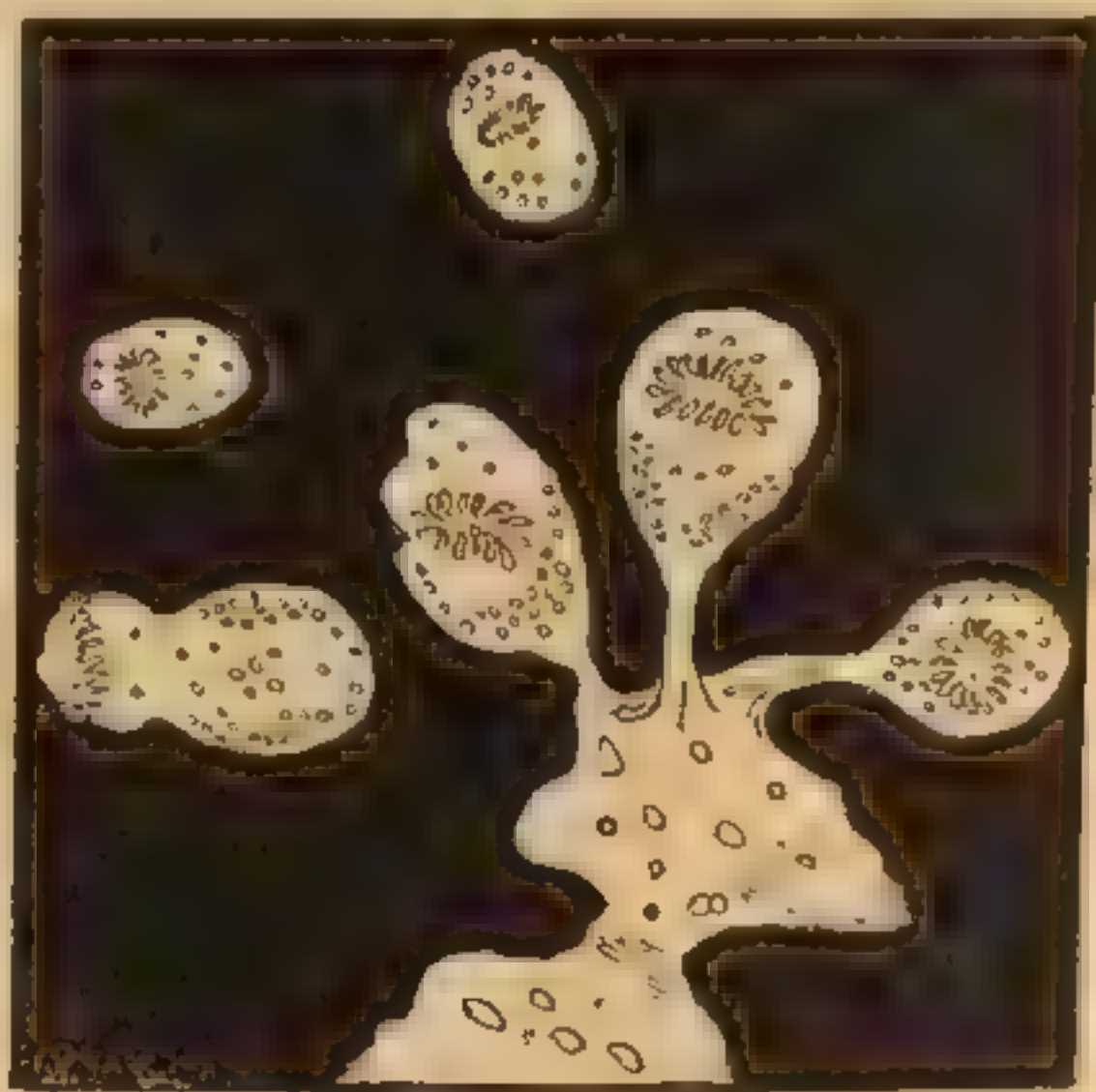


Рис. 199. Головки изъ пузыря эхинококка съ втянутыми крючьями. Внизу и слѣва одна крупная головка съ вывороченными наружу крючьями. 3 головки свободны, 3 соединены со стѣнкой пузыря.

случаяхъ головки образуются непосредственно отъ зародышевой оболочки, помимо образованія плодовыхъ сумокъ. Иногда изъ плодовой сумки или изъ головокъ развивается новый пузырь, такъ назыв. дочерній, въ которомъ въ свою очередь появляются головки, причемъ въ этомъ дочернемъ пузырьѣ можетъ образоваться третій пузырь, такъ называемый внучатный. Такимъ образомъ, одинъ и тотъ-же (материнскій) эхинококкъ можетъ заключать въ себѣ головки непосредственно выросшія изъ его внутренней оболочки, головки, находящіяся въ выводковыхъ капсулахъ и головки, образовавшіяся въ дочернихъ и внучатныхъ пузыряхъ. Количество такихъ головокъ можетъ доходить въ одномъ и томъ же эхинококкѣ до нѣсколькихъ тысячъ. Дочерніе пузыри могутъ развиваться не только внутри материнскаго пузыря (эндогенно), но также и снаружи его (экзогенно).

Пузыри эхинококковъ растутъ очень медленно. Спустя 19 недѣль послѣ зараженія они достигаютъ величины грецкаго орѣха и только

черезъ
до котор
сальна. Я
Въ
животны
носятся на
сoccus су
По ста
ацефало
таго скота
лошади 38
ками къ а
не одина

У сви

2 лѣтъ—9

Обн

новъ нах

товыми с

жидкость

вѣстны, и

щій въ н

эхинокок

до 158 ф

колоссал

глядной

Поздняк

зырей эх

и 9 лота

галь до

дерь.

Очень

нахъ или

своего ра

Въ нѣкот

позднѣ,

ринаго я

жидкость

нсватаго

ются сол

ная соеди

мге легко

ковъ у се

черезъ 5 мѣсяцевъ образуютъ дочерніе пузыри и головки. Величина, до которой эхинококки достигаютъ въ живомъ животномъ, колоссальна. Я видѣлъ пузыри величиною въ голову ребенка и болѣе.

Въ огромномъ большинствѣ случаевъ эхинококки, наблюдаемые у животныхъ, не имѣютъ совсѣмъ головокъ. Такія уродливыя формы носятъ названіе ацефалоцистовъ (*echinococcus accephalocysticus*, *echinococcus cysticus sterilis*).

По статистикѣ *Lichtenheld'a* отношеніе эхинококковъ съ головками къ ацефалоцистамъ у различныхъ животныхъ не одинаково. Такъ, напр., у рогатаго скота это отношеніе равно 24:76, у свиней 80:20, у овецъ 92,5:7,5, у лошади 38,9:61,1. Затѣмъ оказывается, что отношеніе эхинококковъ съ головками къ ацефалоцистамъ въ различныхъ паренхиматозныхъ органахъ также не одинаково.

У рог. скота въ легкихъ—21,5, въ печени—13,5.

У свиней » » —37,5, » » —76,0.

У свиней старше 2 лѣтъ 50% эхинококковъ съ головками, у свиней моложе 2 лѣтъ—97%.

Обнаруженіе эхинококка не трудно. Въ паренхимѣ органовъ находимъ различной величины пузыри съ прозрачными или матовыми стѣнками, наполненные безцвѣтной, прозрачной (какъ вода) жидкостью. Количество такихъ пузырей можетъ быть громадно. Известны, напр., случаи, когда вѣсъ легкихъ рогатаго скота, достигающій въ нормальномъ состояніи до 6 фунт., увеличивался за счетъ эхинококковъ до 50—54 фунт., а нормальный вѣсъ печени (9—14 фунт.)—до 158 фунт. (*Perroncito*) и даже до 163 фунт. (*Г. И. Гуринъ*). Какимъ колоссальнымъ числомъ пузырей пронизываются иногда органы, наглядной иллюстраціей можетъ служить случай, опубликованный *В. В. Поздняковымъ*. Онъ насчиталъ въ печени одной коровы до 2.400 пузырей эхинококковъ, причемъ печеночная ткань равнялась всего 3 фунт. и 9 лотамъ, между тѣмъ какъ вѣсъ всей массы эхинококковъ достигалъ до 160 фунтовъ, а жидкости изъ нихъ было собрано до 3½ ведеръ.

Очень часто у животныхъ эхинококки, располагающіеся въ органахъ или среди мускулатуры и пр., погибаютъ въ первыхъ стадіяхъ своего развитія, когда они доходятъ до величины горошины или орѣха. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ смерть эхинококка наступаетъ значительно позднѣе, когда пузырь дошелъ уже до величины голубиного или куриного яйца. Такіе умершіе эхинококки обыкновенно сморщиваются, жидкость изъ нихъ всасывается, а содержимое превращается въ зеленоватаго цвѣта казеозную кашицу, въ которую въ послѣдствіи отлагаются соли извести. Вокругъ умершихъ паразитовъ образуется плотная соединительно-тканная капсула, изъ которой казеозное содержимое легко выдавливается. Не слѣдуетъ смѣшивать пузыри эхинококковъ у свиней и овецъ съ тонкошейными цистицерками (*cyst. tenuicollis*).

lis) очень схожими по своему внешнему виду другъ съ другомъ. *Cystiscercus tenuicollis* обыкновенно сидитъ на периферіи органовъ и снабженъ одной ясно выраженной головкой, въ формѣ утолщенія (узла) бѣлаго цвѣта, расположеннаго на длинной тонкой шейкѣ (см. стр. 276).

Санитарное отношеніе. Эхинококковъ слѣдуетъ уничтожать и заботиться о томъ, что бы какъ нибудь они не попали въ пищу собакамъ. Благодаря не культурности нашихъ мясниковъ, быкобойцевъ и пр., органы, содержащіе эхинококки, какъ негодные для употребленія человѣка, очень часто выбрасываются именно собакамъ. Тѣмъ самымъ паразитъ распространяется не только среди животныхъ,

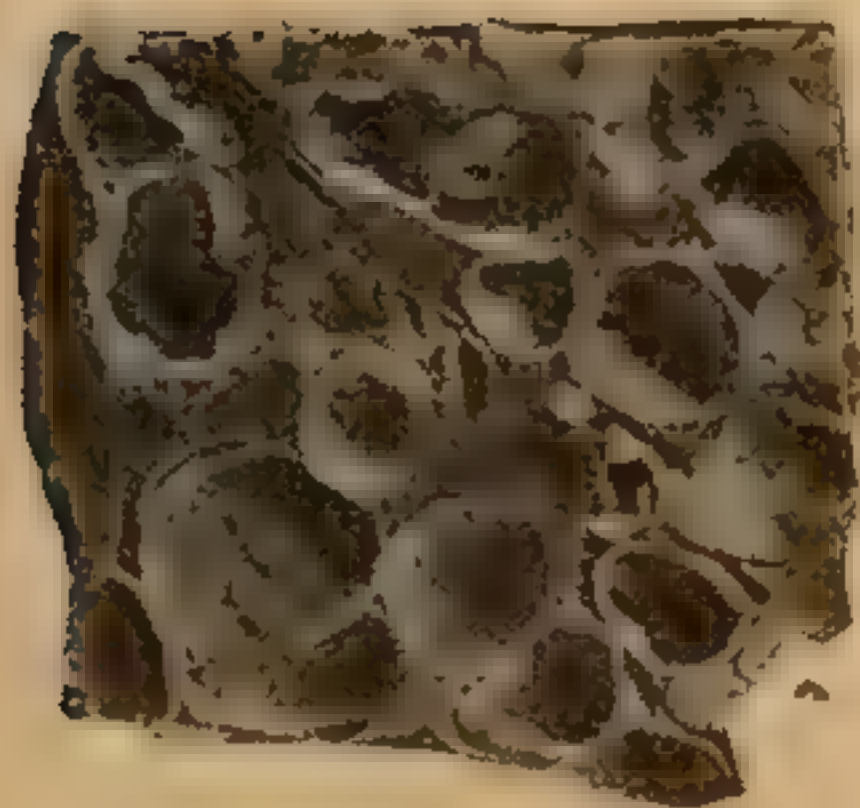


Рис. 200. Кусокъ печени быка съ огромнымъ количествомъ эхинококковъ. Послѣдніе перерѣзаны пополамъ.

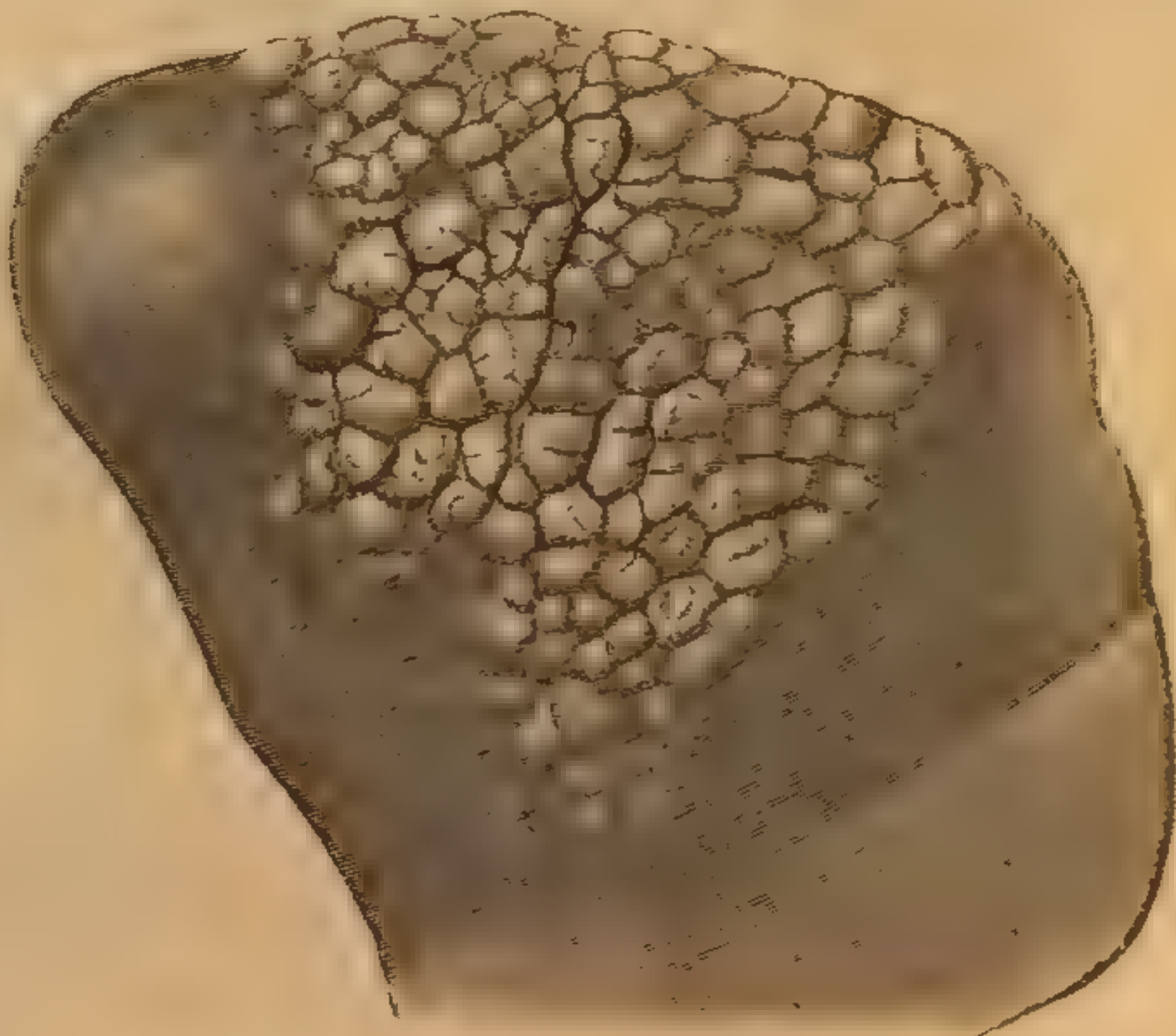


Рис. 201. *Echinococcus multilocularis* въ печени быка.

но и среди людей. Вотъ почему органы, содержащіе эхинококки, надлежитъ безпощадно уничтожать или разрѣшать въ пищу животнымъ (собакамъ напр.) только послѣ основательнаго провариванія конфиската. Здѣсь, впрочемъ, приходится сдѣлать небольшую оговорку. Дѣло въ томъ, что въ виду частаго обнаруженія эхинококка у убойныхъ животныхъ нѣтъ возможности уничтожать всѣ органы цѣликомъ, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда были найдены лишь одиночно сидящіе паразиты.

По правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ (отд. III, п. 7) органы уничтожаются цѣликомъ только въ томъ случаѣ, когда паразитовъ много и когда ихъ нельзя «легко и вѣрно удалить вырѣзываніемъ». Мясо животныхъ, у коихъ были обнаружены эхинококки (въ любомъ количествѣ) считается доброкачественнымъ и свободно выпускается въ продажу.

Многокамерный эхинококкъ. Въ заключеніе здѣсь будетъ уместно указать на особый видъ эхинококка, наблюдаемый у рога-

таго ск. в
нагл. ала
але 1875. 2
почти мак
Множествен
ограниченн
ячейкое) стр
ная ткань. Цент
и часто содержат
мтиновым пр

Рис. 22. Срѣзъ
кся псевдимоу с
ровъ-Разведенковъ,
инс (камерный эх
в «кл. бокъ», въ
и скелеты. Въ од
«белъ» одинъ скоде
содержитъ ситатъ
сидящій отъ зар
рѣд. к. типу соса
и. т. е. и и спи
«белъ» сид. перъ
Белого

таго скота, овецъ и свиней и извѣстный подъ именемъ многокамернаго, альвеолярнаго или многогнѣзнаго—*echinococcus multilocularis* s. *alveolaris*. Этотъ паразитъ, принимаемый ранѣе за альвеолярный ракъ, почти исключительно наблюдается въ печени.

Многокамерный эхинококкъ представляетъ изъ себя сплошную, рѣзко ограниченную, плотную опухоль, имѣющую ноздристое (альвеолярное, ячеистое) строеніе. Главную массу паразита составляетъ соединительная ткань. Центральныя его части обыкновенно казеозно перерождены и часто содержатъ отложенія извести. Отдѣльныя ячейки заполнены хитиновыми пробками, иногда свернутыми много разъ. Ячейки явля-

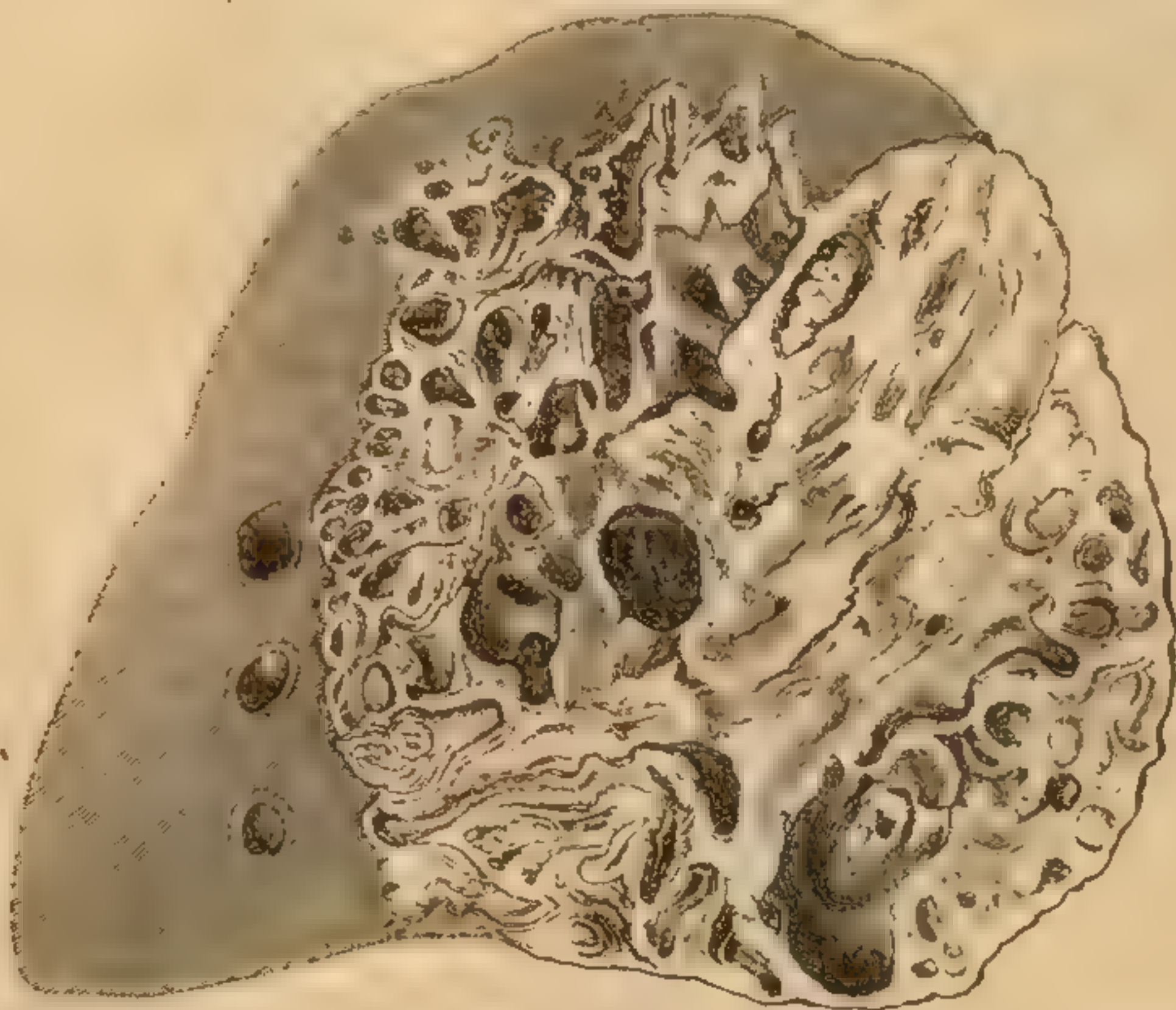


Рис. 202. Срѣзъ черезъ *echinococcus multilocularis* изъ печени быка.

ются повидимому сосудистыми расширеніями. Проф. Н. Ф. Мельниковъ-Разведенковъ, произведшій (1902) обширное изслѣдованіе надъ многокамернымъ эхинококкомъ, смотритъ на него какъ на «хитиновый клубокъ», въ которомъ можно обнаружить яйцевидные зародыши и сколексы. Въ однокамерномъ эхинококкѣ, какъ извѣстно, находятъ только одни сколексы. Въ виду этого Н. Ф. Мельниковъ-Разведенковъ склоненъ считать многокамерный эхинококкъ за особый паразитъ, отличный отъ зародышей *taeniae echinococcus* и приближающійся скорѣе къ типу сосальщиковъ (*trematodes*), чѣмъ къ цѣпнямъ (*cestodes*). «Источники и способъ зараженія альвеолярнымъ эхинококкомъ остаются до сихъ поръ неизвѣстными».

Благодаря тому обстоятельству, что нѣкоторые зоологи, изслѣдуя эхинококковъ, давали имъ и спеціальныя названія, получилось очень много терминовъ, которые не разъ уже служили поводомъ къ недоразумѣніямъ. Не лишнимъ считаю привести ниже всѣ названія эхинококковъ, употребляемыя зоологами, врачами и ветеринарами.

Названіе эхинококковъ.	Объясненія.
1. Echinococcus cysticus fertilis.	1. Эхинококки съ головками (сколексами).
2. Ech. unicularis.	2. Когда эхинококкъ располагается единично въ какомъ-либо органѣ.
3. Ech. multiplex.	3. Когда эхинококкъ располагается во множественномъ числѣ, въ одномъ или нѣсколькихъ органахъ.
4. Ech. scolecipariens, s. veterinorum (Küchenmeister), s. granulosis (Leuckart) s. simplex s. hydatidosus exogenus.	4. Встрѣчается преимущественно у животныхъ (у овецъ и свиней, рѣже у рог. скота).
5. Ech. hydatidosus (Leuckart) s. altricipariens (Küchenmeister), s. endogena, s. hominis (Rudolphi, Siebold), s. hydatidosis.	5. Встрѣчается преимущественно у человѣка. Образованіе дочернихъ пузырей внутри материнскихъ.
6. Ech. multilocularis s. alveolaris.	6. Многокамерный эхинококкъ.
7. Echinococcus polymorphus.	7. Эхинококкъ, встрѣчающійся у животныхъ (у рог. ск., овцы и свиньи).
8. Echinococcus acephalocysticus s. echin. cysticus sterilis.	8. Ацефалоцисты. Эхинококкъ безъ головокъ (сколексовъ).

2. Пятиустка лентовидная или собачья, *pentastomum taenioides* s. *linguatula taenioides* s. *rhinaria*. Половозрѣлая форма этого паразита, называемаго, собственно, пятиусткой собачьей, весьма похожа на ленточную глисту. Паразитъ принадлежитъ къ отряду язычковыхъ (*linguatulidae*) или пятиустковыхъ (*pentastomidae*) и къ классу паукообразныхъ (*arachnoideae*). Онъ встрѣчается въ носовой полости у собакъ, волковъ, лисицъ, рѣдко у лошадей и козъ. Главными носителями *pentastomidae* являются собаки, среди которыхъ наичаще другихъ заражены доги.

Зародышевая (неполовозрѣлая) форма пятиустки лентовидной или собачьей, которая только и имѣетъ значеніе при осмотрѣ мясныхъ продуктовъ, называется пятиусткой зубчатой, *pentastomum denticulatum*. Какъ увидимъ ниже, эта юная форма паразита встрѣчается очень часто у рогатаго скота, затѣмъ значительно рѣже у овецъ, лошадей, зайцевъ, кроликовъ, косули и у человѣка.

Въ прежнее время *pentastomum denticulatum* принималась за самостоятельный паразитъ и описывалась отдѣльно.

Pentastomum taenioides представляется плоскимъ, поперечно-исчерченнымъ, сѣроватаго или желтоватаго цвѣта паразитомъ, впереди—болѣе широкимъ, кзади—суженнымъ. Брюшная поверхность его совершенно плоская, спинная—снабжена вдоль тѣла валикообразной выпуклостью. На переднемъ концѣ имѣетъ ротъ и по бокамъ его четыре втяжныхъ крючка, считавшихся ранѣе также за ротовыя отверстія (отсюда произошло и неправильное названіе—пятиустка). Паразитъ раздѣльнополый. Самцы имѣютъ величину 18—25 м.м. самки 70—135 м.м.



Рис. 203. *Pentastomum taenioides*. Натур. личина

извергаются на доходить до ко разъ можетъ д 90 ч. и ширины съѣдено подхо скотомъ и др. растворяется, форму. Эмбрио ширина, снаб

Паразитъ... шаясь въ... sinus... Они прикрѣп... ethmoidales и затѣмъ... верстіямъ. Полный... дующимъ образ... собакъ, выдѣляютъ... творенныхъ яицъ. П

Паразитъ главнымъ образомъ живетъ въ носовой полости, помѣ-
щаясь вблизи рѣшетчатой кости. Отсюда онъ проникаетъ иногда и въ
sinus frontalis. Количество паразитовъ доходитъ до 5—6 экземпляровъ.
Они прикрѣпляются съ помощью крючьевъ къ пластинкамъ cellulae
ethmoidales и затѣмъ располагаются плашмя впередъ къ носовымъ от-
верстіямъ.

Полный циклъ развитія *pentastomum taenioides* происходитъ слѣ-
дующимъ образомъ. Самки паразита, находясь въ носовой полости у
собакъ, выдѣляютъ послѣ совокупленія огромное количество оплодо-
творенныхъ яицъ. Послѣднія, попадая въ носовую слизь, при чиханіи



Рис. 203. *Pentastomum taenioides*. Натур. ве-
личина.

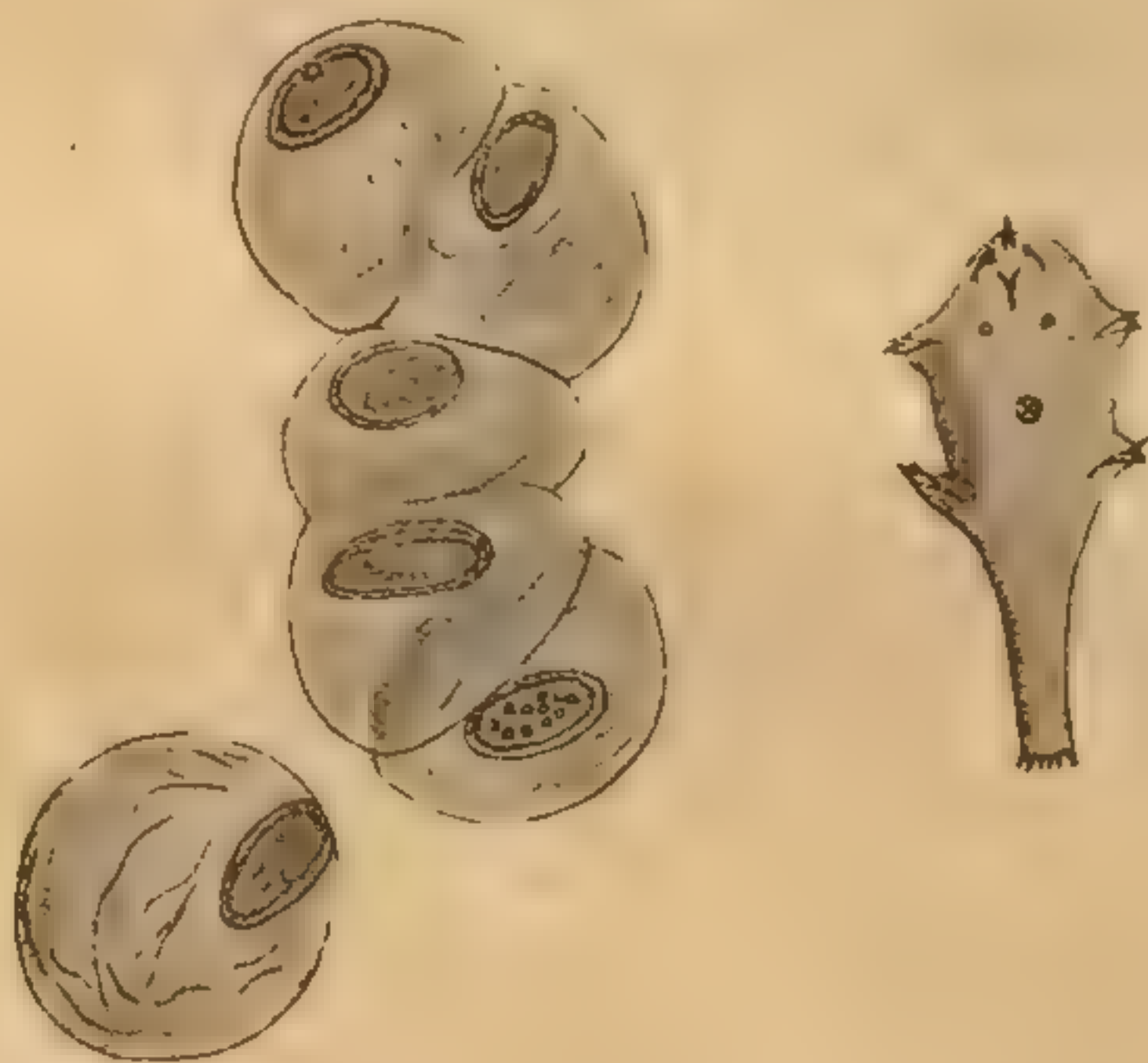


Рис. 204. *Pentastomum taenioides*. Слева яйца;
справа эмбрионъ.

извергаются наружу. Количество яицъ, рождаемыхъ самками, можетъ
доходить до колоссальной величины. По Leuckart'у, самка за одинъ
разъ можетъ дать до 500.000 яицъ. Оплодотворенное яйцо (длиною въ
90 μ , и шириною 70 μ), попадая на кормовыя травы, можетъ быть
съѣдено подходящимъ травояднымъ животнымъ (зайцемъ, рогатымъ
скотомъ и др.). Подъ вліяніемъ пищеварительнаго сока скорлупа яйца
растворяется, и изъ яйца вылупляется эмбрионъ, имѣющій грушевидную
форму. Эмбрионъ этотъ, доходящій въ послѣдствіи до 130 μ длины и 60 μ
ширины, снабженъ нѣсколькими шипами на широкой части своего кол-
бообразнаго тѣла и особымъ аппаратомъ, вродѣ сверла, которымъ окан-
чивается передняя суженная часть его тѣла (см. 204 рис.). Съ помощью
сверла онъ въ состояніи прободать ткань кишечника и стѣнки сосудовъ
(чаще, вѣроятно, лимфатическихъ), попадая такимъ образомъ въ по-

токъ крови или лимфы. Пассивно передвигаясь въ сосудахъ, эмбрионъ заносится въ различные уголки организма (въ печень, подъ брюшину, въ брыжеечныя лимфатическія железы и пр.), гдѣ фиксируется и съ теченіемъ времени (приблизительно черезъ 5 мѣсяцевъ) превращается въ плоскій, листовидной формы паразитъ, длиною 6—8 m. m. и шириною до 2 m. m. (*pentastomum denticulatum*).

Едва-ли возможно сомнѣваться, что паразитъ разносится по организму только пассивно, если принять во вниманіе необыкновенную частоту нахожденія его въ брыжеечныхъ лимфатическихъ железахъ (слѣдовательно заносится по лимф. сосудамъ) и въ печени (слѣд. заносится воротной кровью).

При разсматриваніи *pentastomum denticulatum* въ лупу можно замѣтить, что паразитъ состоитъ изъ многочисленныхъ сегментовъ (до 80), причемъ края каждого сегмента снабжены зубчиками, благодаря чему пятиустка и названа зубчатой. Въ болѣе широкой части паразита располагается ротовое отверстіе, съ обѣихъ сторонъ котораго находятся два щелевидныхъ углубленія съ выглядывающими оттуда остріями крючьевъ. Половые органы пятиустки зубчатой находятся въ зачаточномъ состояніи. Паразитъ ожидаетъ благопріятнаго момента, чтобы перейти въ организмъ подходящаго животного и доразвиться здѣсь въ половозрѣлую форму, т. е. въ *pentastomum taenioides*. Если собака, волкъ и др. поѣдаютъ части убитаго животного, въ которыхъ находятся пятиустки зубчатая, то послѣднія въ моментъ прохожденія пищевого кома черезъ глотку прицѣпляются къ ея слизистой оболочкѣ и отсюда черезъ choanae пробираются въ носовую полость, гдѣ доразвиваются въ совершенно взрослую глисту, превращаясь въ *pentastomum taenioides*. Въ носовыхъ полостяхъ паразиты остаются до 15-ти мѣсяцевъ, послѣ чего погибаютъ и обыкновенно извергаются наружу.

Повидимому, *pentastomum denticulatum* можетъ достигать половой зрѣлости (т. е. превращаться въ *pent. taenioides*) и у животныхъ травоядныхъ. Въ послѣднее время Н. М. Кулагинъ, скармливая *pent. denticulatum* телятамъ, получилъ въ носу у этихъ животныхъ *pent. taenioides*. Отсюда выводъ таковъ: «*pent. taenioides* есть паразитъ съ двоякимъ цикломъ развитія: развитіе можетъ быть съ перемѣной хозяевъ и безъ перемѣны въ одномъ и томъ же хозяинѣ». Наблюдается ли естественное превращеніе личиночной формы, т. е. *pentastomum denticulatum* въ *pent. taenioides* у одного и того-же животного? Повидимому «да», но во всякомъ случаѣ совершается это очень рѣдко. Chatin сообщаетъ о фактахъ, когда у рогатаго скота, у овецъ, козъ и у человѣка были найдены половозрѣлыя формы паразита т. е. *pentastomum taenioides*.

Статистика взрослага паразита. Какъ часто встрѣчается

У собакъ и волков
встрѣчается въ
спланированъ
дѣясь ими
Denke въ Бер
дены 13 разъ
т. е. 0.2 (К. Г
паразитъ быть
320 убитыхъ
въ 1 въ Дрезд
въ Тулузѣ на
въ 3 (Neuman
Несомнѣнно.
чаще встрѣчае
можно заключи
приведеннымъ
мысль наводятъ
го распространен
разита (см. ниж
Статисти
зрѣлой форм
всѣхъ убойныхъ
stomum dentic
чаются у рогат
почти исключи
ныхъ железахъ
Такъ, напр
ныхъ, пятиуст
жеечныхъ же
вана въ 1893
1.3), въ 18
3.1). По
врачей, эти ц
манутая глис
туберкулезъ
спец альнымъ
яснилось, что
Эта цифр
престрашн.

у собакъ и у дикихъ животныхъ *pentastomum taenioides* мы съ достовѣрностью не знаемъ. Цифры, которыми мы въ настоящее время располагаемъ до такой степени носятъ случайный характеръ, что, пользуясь ими, нельзя, разумѣется, выводить никакихъ заключеній. По Deffke въ Берлинѣ на 200 вскрытій собакъ *pent. taenioides* были найдены 13 разъ т. е. въ 6,5%, въ Казани на 500 вскрытій—1 разъ т. е. 0,2% (К. Г. Боль, К. Г. Блумбергъ), въ Парижѣ изъ 630 собакъ паразитъ былъ найденъ 64 раза т. е. 10% (Colin), въ Хемницѣ на 326 убитыхъ собакъ—3 раза т. е. въ 1%, въ Дрезденѣ—4% (Zenker), въ Тулузѣ на 60 собакъ у 5 т. е. въ 3% (Neumann) и т. д.

Несомнѣнно, что паразитъ этотъ чаще встрѣчается, нежели это можно заключить по только что приведеннымъ даннымъ. На эту мысль наводятъ цифры чудовищнаго распространенія юной формы паразита (см. ниже).

Статистика не половозрѣлой формы паразита. Изъ всѣхъ убойныхъ животныхъ *pentastomum denticulatum* чаще встрѣчается у рогатаго скота и притомъ почти исключительно въ брыжеечныхъ железахъ.

Такъ, напр., въ Москвѣ, на бойняхъ, пятиустка зубчатая въ брыжеечныхъ железахъ зарегистрирована въ 1893 г.—7485 разъ (или 1,3%), въ 1894 г.—5414 разъ (или 3,1%). По мнѣнiю ветеринарныхъ врачей, эти цифры далеко ниже дѣйствительныхъ, «потому что упомянутая глиста регистрировалась только попутно при изслѣдованiи на туберкулезъ брыжеечныхъ железъ». По произведеннымъ лѣтомъ 1894 г. спеціальнымъ наблюденiямъ на тѣхъ же московскихъ бойняхъ выяснилось, что пятиустка зубчатая встрѣчается до 28%.

Эта цифра, однако, не можетъ выражать дѣйствительнаго распространенія пентастомъ, такъ какъ она говоритъ лишь объ одномъ времени года. Быть можетъ, осенью цифра эта получилась бы иная. Повидимому, въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Россiи паразитъ этотъ встрѣчается необыкновенно часто. Такъ, напр., М. И. Романовичъ говоритъ, что «весь скотъ Херсонской губ. зараженъ *pentastomum den-*



Рис. 205. *Pentastomum denticulatum*. Увелич. въ 17 разъ. Направо сильно увеличен. крючья.

ticulatum». Выносливость пентастомъ довольно велика. Н. М. Кулагинъ, получая съ московскихъ городскихъ боенъ брыжеечныя лимфатическія железы, переполненные паразитами, нашелъ, что пентастомы оставались живыми въ продолженіе 12—14 дней.

Распознаваніе. Въ случаяхъ свѣжаго зараженія обнаружить паразитовъ въ брыжеечныхъ железахъ чрезвычайно легко. Пентастомы показываются на поверхности разрѣза въ видѣ языковидныхъ, подвижныхъ бѣловатыхъ образований, величиною 6—8 мм. длины. Подъ микроскопомъ, при увеличеніи 15—20 разъ, можно обнаружить типическіе морфологическіе признаки паразита (крючья, членистость, зубчики). Въ застарѣлыхъ случаяхъ въ железахъ находятъ рѣзко ограниченные фокусы величиною отъ булавочной головки до горошины и



ГП

Рис. 206. Разрѣзъ брыжеечной лимфатической железы быка съ обѣзвествленными гнѣздами пентастомъ; ж—железа; гп—гнѣзда пентастомъ; б—брыжейка.

болѣе, чаще круглой, но иногда неправильной формы. Фокусы эти состоятъ изъ кашицеобразной массы зеленоватого или сѣраго цвѣта. Смотря по степени застарѣлости процесса, въ кашицеобразныхъ массахъ можно обнаружить или совершенно цѣлыхъ паразитовъ, или же только ихъ остатки (напр. крючья). Въ старыя гнѣзда обыкновенно отлагаются соли извести. Смѣшать такія гнѣзда съ туберкулезными пораженіями возможно лишь при поверхностномъ наблюденіи. При бугорчаткѣ железъ рядомъ со старыми фокусами почти всегда имѣются маленькіе молодые туберкулы. При микроскопическомъ изслѣдованіи, пользуясь малыми увеличеніями и парой объективныхъ стеколъ, въ пентастоматозныхъ фокусахъ всегда удастся обнаружить остатки глисть и тѣмъ самымъ окончательно установить діагнозъ.

Edelmann приводитъ слѣдующія основанія для дифференціального распознаванія очаговъ бугорчаточнаго происхожденія отъ очаговъ пентастомъ.

1. Туберкулезные очаги не располагаются по преимуществу въ корковомъ слоѣ железъ, какъ это замѣчается при пентастомахъ, но встрѣчаются и въ ихъ мозговомъ слоѣ.

2. Центральныя части очаговъ туберкулезнаго происхожденія обычно казе-

озно перерождены, но онѣ окружены сѣрымъ кольцевиднымъ неперерожденнымъ слоемъ, между тѣмъ какъ гнѣзда, происходящія отъ пентастомъ, сплошь казеозно перерождены.

3. Казеозно-перерожденные очаги туберкулезнаго происхожденія имѣютъ желтый цвѣтъ, тогда какъ казеозно-перерожденные очаги, происходящіе отъ пентастомъ, имѣютъ зеленоватую окраску.

4. Обызвествленная казеозная масса бугорчаточнаго происхожденія желтаго цвѣта, отъ пентастомъ—сѣраго.

5. Въ гнѣздахъ отъ пентастомъ можно обнаружить или паразита, или ихъ крючья.

Кромѣ брыжеечныхъ железъ пентастомы можно изрѣдка обнаруживать и въ другихъ лимфатическихъ железахъ (напр. средостѣнныхъ), а также въ печени, подъ брюшиною и плеврою.

Санитарное отношеніе. По правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ (отд. III, п. 1) органы, содержащіе пятиустки, уничтожаются. Такъ какъ конфискація почти всегда ограничивается лишь брыжеечными железами, то мѣра эта какихъ либо экономическихъ затрудненій не вызываетъ. Принимая во вниманіе возможность зараженія собакъ, нужно рекомендовать мѣры, направленные къ тому, чтобы содержащіе паразиты органы не попадали въ пищу этимъ животнымъ.

4. Двуустка печеночная, *distomum hepaticum* s. *fasciola hepatica*. Этотъ паразитъ принадлежитъ къ классу плоскихъ глистъ (platodes), къ отряду сосальщиковъ (trematodes), къ порядку двуротыхъ (distomea) и къ семейству двуустокъ (distomidae).

Distomum hepaticum, какъ уже показываетъ самое названіе, почти исключительно живетъ въ желчныхъ ходахъ печени у рогатаго скота, овецъ, козъ, свиней (рѣдко) и косули, обуславливая у всѣхъ этихъ животныхъ повальное заболѣваніе, извѣстное подъ именемъ печеночно-глистной болѣзни (distomatosis). Въ очень рѣдкихъ случаяхъ единичные экземпляры дистомъ (или ихъ остатки) можно обнаружить въ легкихъ, селезенкѣ, сердцѣ, въ подкожной клѣтчаткѣ, въ мускулатурѣ или подъ серозными оболочками.

Двуустка печеночная была обнаружена и у человѣка (въ литературѣ описано болѣе 30 случаевъ). Особенно часто дистоматозъ у человѣка встрѣчается въ Тонкинѣ.

Естественная исторія паразита. Печеночная двуустка (*distomum hepaticum*) суть плоскій, темнаго цвѣта паразитъ, гермафродитъ, имѣющій листовидно-овальную форму. Передній конецъ глисты — головной — сравнительно толще хвостоваго конца, вытянутъ въ маленькую шейку, на концѣ которой располагается круглый присосокъ. Нѣсколько ниже (кзади) послѣдняго находится другой, брюшной присосокъ, большей величины. Между этими присосками располагаются половыя отверстія. Длина паразита отъ 2—4 сант., ширина отъ $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ сант. Ротовое отверстіе начинается въ глубинѣ перед-

ного присоска; далѣе идетъ короткій пищеводъ, который переходитъ въ два вѣтвистыхъ замкнутыхъ мѣшка (кишечникъ), просвѣчивающихъ черезъ тѣло паразита въ видѣ темныхъ линій. Овальныя яички паразита, длиною 130—140 μ и шириною 70—90 μ , выдѣляясь изъ матки, попадаютъ въ желчные ходы (въ просвѣтъ коихъ дистомы паразитируютъ), откуда черезъ d. choledochus переводятся въ кишечникъ животного и вмѣстѣ съ фекальными массами извергаются наружу. При извѣстной благопріятной температурѣ (23—36° C) и влажности, изъ яичка спустя 4—6 недѣль вылупляется зародышъ (эмбрионъ, miracidium), похожій на инфузорию, имѣющій продолговатую форму и покрытый волосками, съ помощью которыхъ онъ быстро движется въ водѣ. Въ передней части паразита располагается пигментное пятно въ формѣ Х. Эмбрионъ имѣетъ 190 μ въ длину и 26 μ ширины въ своей

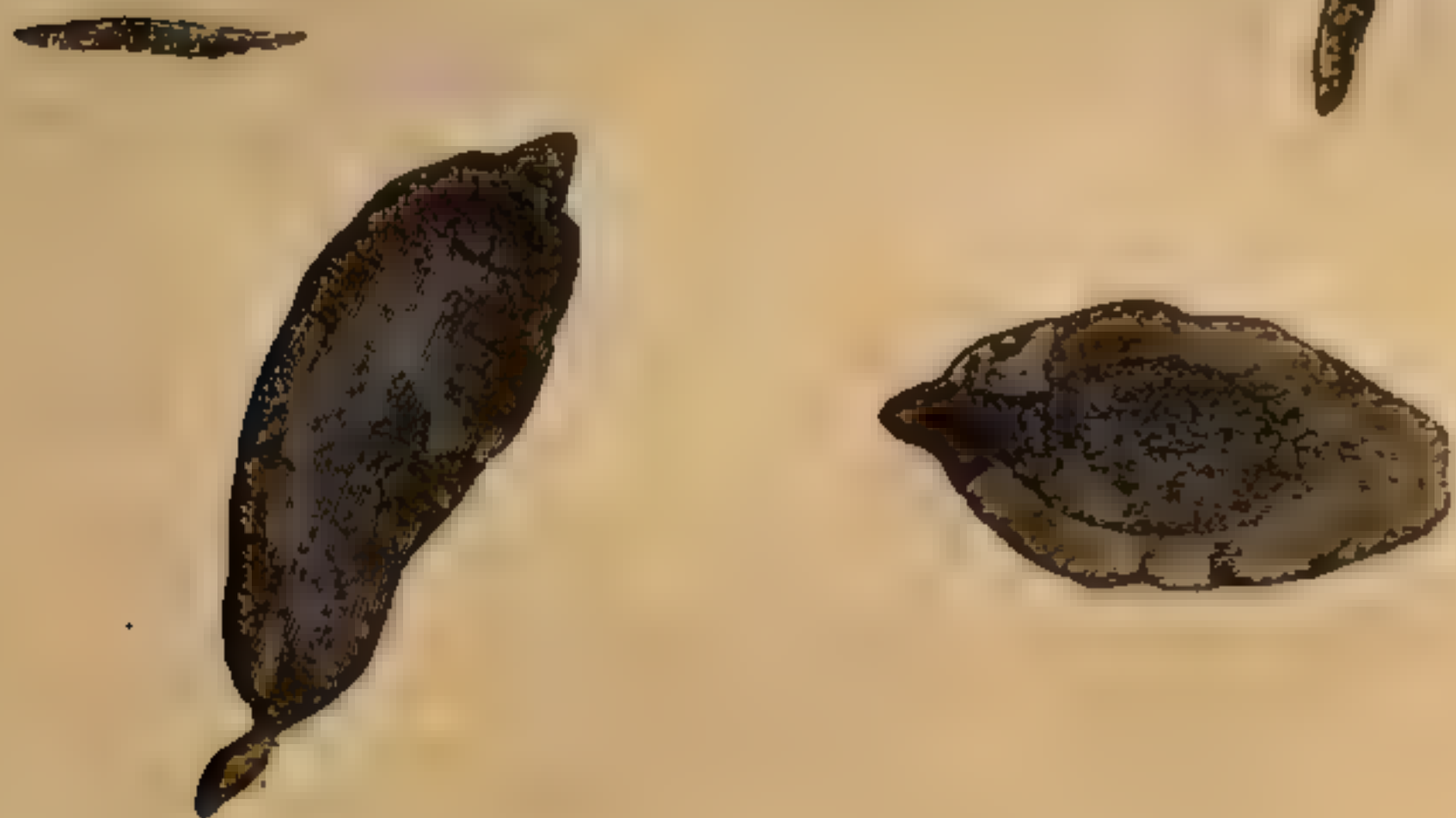


Рис. 207. *Distomum hepaticum*. Натур. величина.

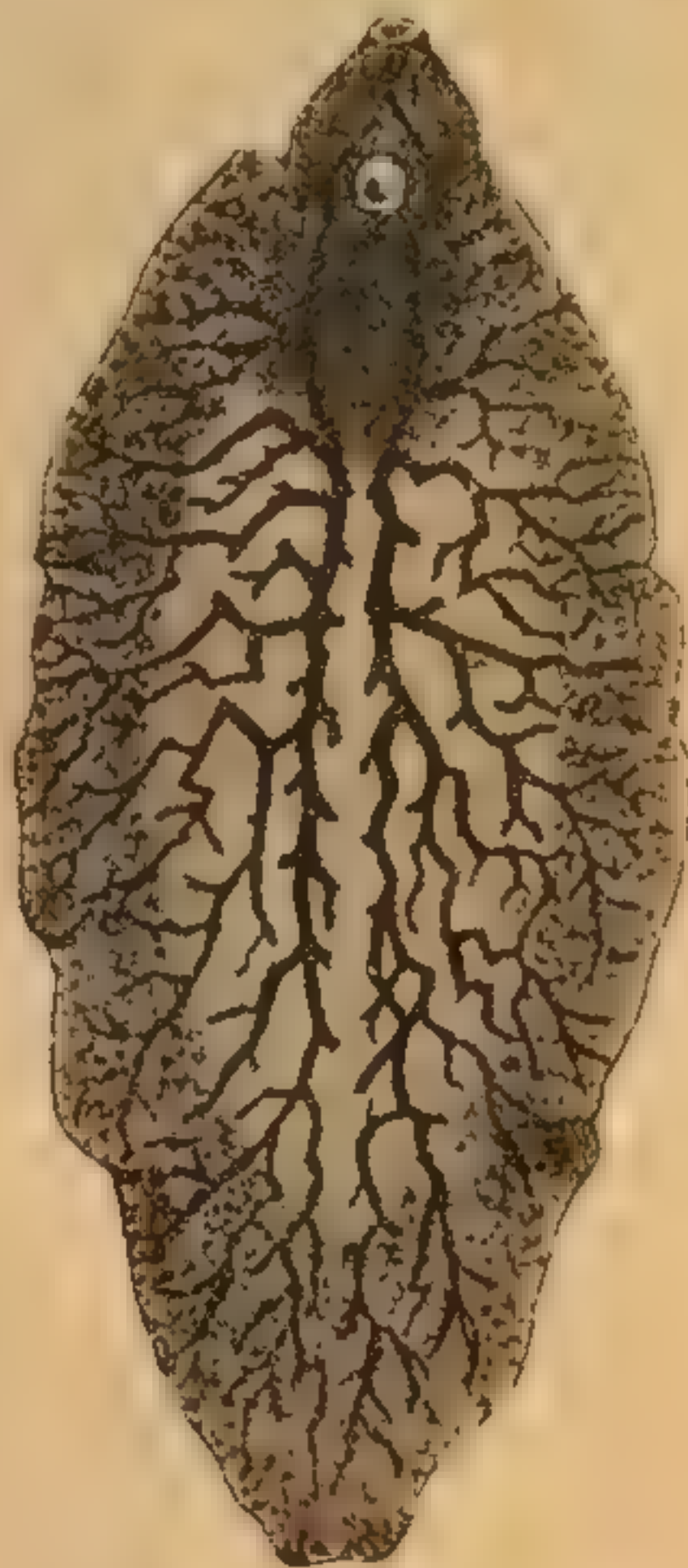


Рис. 208. *Distomum hepaticum*. Увелич. въ 3 раза.

передней части. Будучи проглоченъ животнымъ (овцой напр.) такой эмбрионъ не принесетъ никакого вреда. Для того, чтобы онъ могъ вырасти во взрослую глисту, ему необходимо претерпѣть рядъ весьма интересныхъ измѣненій. Зародышъ, плавая въ водѣ, наталкивается на небольшія, голыя, иногда покрытыя темно-сѣрой скорлупой моллюски (улитки), въ тѣло которыхъ онъ и внѣдряется. Внѣдреніе это совершается съ помощью особаго органа, расположеннаго на переднемъ концѣ тѣла и названнаго Leuckart'омъ «тактильнымъ» (продыравливающимъ) аппаратомъ».

Моллюски эти весьма распространены въ стоячихъ водахъ и на влажныхъ поляхъ. Они называются *limneus minutus*, *pereger* и *truncatulus* (фиг. 216). Величиною они около $\frac{1}{2}$ сантиметра и болѣе. Thomas увѣряетъ, что рѣсничный зародышъ можетъ проникать лишь въ са-

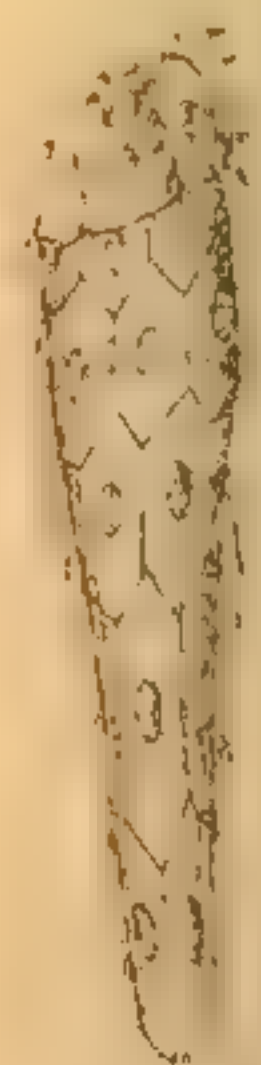


Рис 209. Только что вылупившійся изъ яйца зародышъ *miracidium*

вида мѣшечекъ превышаетъ 70—150—200 μ , и при этомъ появляются продолговатыя обвивающіеся пищевые редіи. Когда спорангійно содержимыя величины 260 μ редіи вырастаютъ въ чешуе тѣла

мые молодые экземпляры *limneus pereger*; напротивъ, почти всѣ *I. truncatulus* бываютъ заражены этими зародышами; такимъ образомъ, *limneus truncatulus* слѣдуетъ считать главнымъ промежуточнымъ хозяиномъ. Эти моллюски живутъ больше на землѣ, чѣмъ въ водѣ; они переносятъ 6 недѣльное высушивание и оживаютъ при первомъ-же дождѣ. Зараженіе моллюсковъ зародышами происходитъ также черезъ проглатываніе яичекъ дистомы. Зародыши, такимъ образомъ, освобождаются въ кишечникѣ моллюсковъ и уже отсюда, пробуравливая стѣнки кишекъ, переходятъ въ паренхиму ихъ тѣла. Здѣсь по прошествіи 14 дней (лѣтомъ) или 2—3 недѣль (зимою) зародышъ теряетъ рѣснички и принимаетъ кругловатую форму, превращаясь въ особаго



Рис. 209. Только что вылупившійся изъ яйца зародышъ (myxacidium).



Рис. 210. Рѣсничный зародышъ (myxacidium) съ характернымъ пигментнымъ пятномъ.

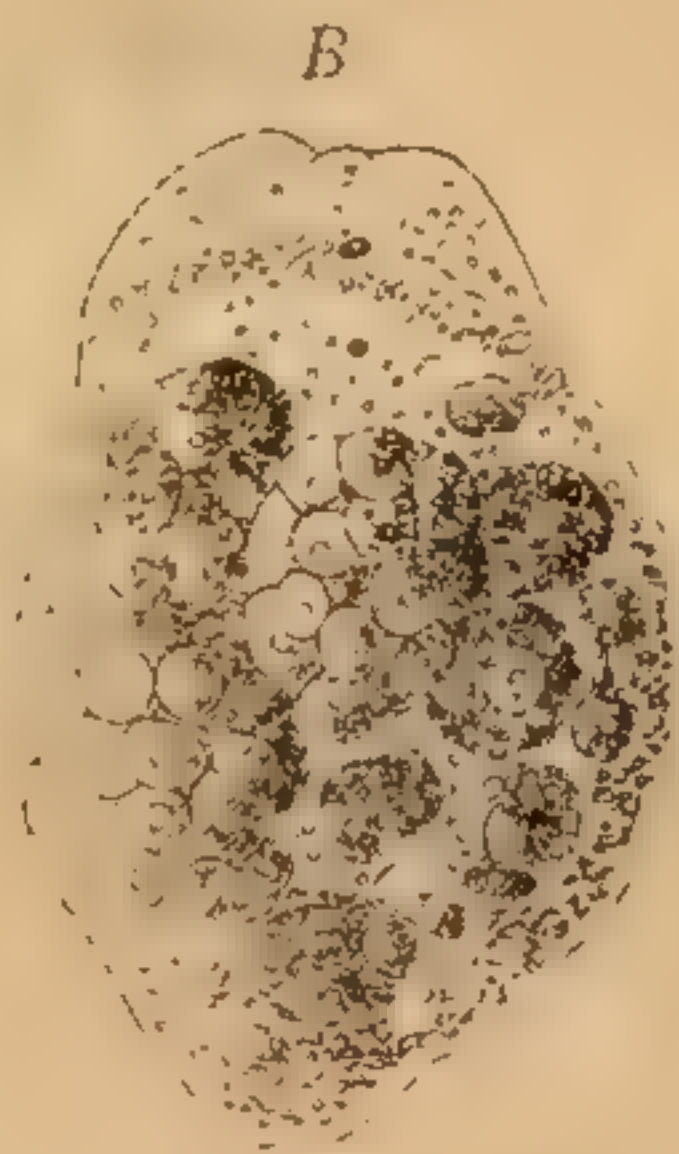


Рис. 211. Юная спороциста съ зародышевыми клѣтками.

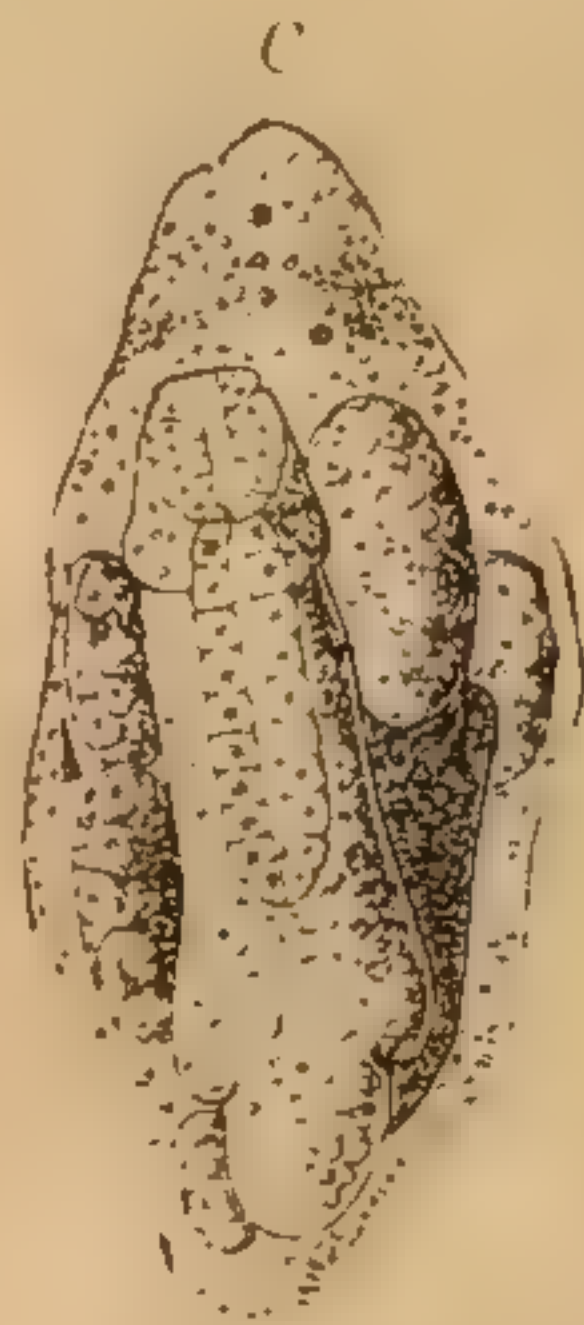


Рис. 212. Спороциста съ образующимися редіями.

вида мѣшечекъ, называемый спороцистой. Вначалѣ мѣшечекъ не превышаетъ 70 μ длины, но впослѣдствіи онъ доходитъ до величины 150—200 μ , принимая эллиптическую форму. Скоро внутри спороцисты появляются зародышевые клѣтки, изъ которыхъ формируются продолговатые образованія, снабженные ртомъ, глоткой и слѣпо оканчивающимся пищевательнымъ трактомъ. Эти образованія носятъ названіе редій.

Когда спороциста достигнетъ величины 500—700 μ , она обыкновенно содержитъ отъ 5 до 9 редій. Послѣднія вырастаютъ въ ней до величины 260 μ , и, прорывая оболочку спороцисты, дѣлаются свободными (рождаются).

Редіи вырастаютъ до 1300—1600 μ длины; онѣ имѣютъ цилиндрическое тѣло съ двумя короткими отростками, расположенными ближе къ заднему концу. Спустя нѣкоторое время внутри каждой редіи формируются новые зародыши, которые имѣютъ овальную форму, хво-

стикъ и живо напоминаютъ собою всѣмъ извѣстныхъ головастиковъ. Эти новые зародыши носятъ названіе церкарій. Ихъ образованіе начинается появленіемъ въ тѣлѣ редіи зародышевыхъ клѣтокъ, изъ коихъ уже и формируются настоящія хвостатыя церкаріи. Количество ихъ въ каждой редіи можетъ доходить до 20—25. Достигнувши извѣстнаго возраста, церкаріи прорываютъ редію и дѣлаются свободными.

Церкаріи имѣютъ въ длину отъ 270 до 300 μ , и въ ширину до 230 μ ; ихъ хвостикъ очень подвиженъ, тонокъ и обыкновенно вдвое



Рис. 213. Молодая редія съ образующимися церкаріями (начальный стадій).



Рис. 214. Редія съ образующимися церкаріями.



Рис. 215. Свободный церкарій.

болѣе длины тѣла. Церкаріи имѣютъ передній и брюшной присоски, зачатки глотки и пищевода. Церкаріи нѣкоторое время задерживаются въ тѣлѣ моллюска, или же ведутъ свободную жизнь въ водѣ, откуда и поступаютъ въ кишечникъ животныхъ, чтобы черезъ ductus choledochus внѣдриться въ печень. Въ тѣхъ случаяхъ, когда церкаріи, покинувши улитки, не попадаютъ въ воду (болота, лужи и пр.), а находятся на сушѣ, влажныхъ лугахъ и пастбищахъ, онѣ живутъ здѣсь до тѣхъ поръ, пока влажность почвы позволяетъ имъ существовать. При всякихъ неблагоприятныхъ условіяхъ церкаріи быстро теряютъ свой хвостъ и торопятся окружить себя твердыми, бѣлаго цвѣта капсулами (величиною 0,24 сант.), въ которыхъ онѣ не теряютъ своей жизнеспособности въ

теченіе многихъ недѣль. Капсулы церкарій, будучи приняты вмѣстѣ съ кормомъ подходящимъ животнымъ, растворяются въ желудкѣ, причемъ зародыши, сдѣлавшись свободными, проникаютъ изъ кишечнаго канала черезъ желчный протокъ въ печень, гдѣ и вырастаютъ во взрослую глисту. Иногда, впрочемъ, церкаріи снова поселяются въ улиткахъ, а также въ личинкахъ различныхъ водяныхъ насѣкомыхъ, въ тѣлѣ которыхъ также инкапсулируются и, будучи проглочены животными, заражаютъ послѣднихъ. Церкаріи прикрѣпляются также къ водянымъ растеніямъ, травѣ и, при поѣданіи этихъ послѣднихъ, поражаютъ печеночно-глистную болѣзнь. Какъ велико размноженіе церкарій можно заключить уже изъ того, что изъ одного яйца, при благопріятныхъ условіяхъ, развивается до ста глистъ. Правда, масса яицъ погибаетъ, но если принять во вниманіе, что въ печени овцы могутъ жить сотни двуустокъ, которыя выдѣляютъ,

въ продолженіе своей жизни, милліоны яицъ, то фактъ широкаго распространенія болѣзни не будетъ уже казаться невѣроятнымъ. Нѣкто Букъ нашелъ, что въ двухъ фунтахъ овечьяго кала находится до 6000 яицъ. Считаютъ также, что каждая двуустка, въ отдѣльности, можетъ дать, для поддержанія своего вида, до 5000 яицъ, причемъ изъ каждаго яйца выходитъ до 100 церкарій. Такимъ образомъ, одна больная овца, имѣющая въ печени до 1000 двуустокъ можетъ, при благопріятныхъ условіяхъ, дать до 500,000,000 церкарій, а стадо въ 100 зараженныхъ головъ—до 50,000,000,000 особей! Вотъ какъ невѣроятно велика степень размноженія этихъ паразитовъ!...

И такъ, прежде нежели зародышъ дистомы превратится въ половозрѣлаго паразита, ему необходимо продѣлать весьма сложный метаморфозъ, послѣ чего онъ уже доберется до печени и вызоветъ таморфозъ, послѣ чего онъ уже доберется до печени и вызоветъ здѣсь болѣзнь, извѣстную подъ именемъ дистоматоза. Ради наглядности этотъ метаморфозъ представляется въ слѣдующей табличкѣ:

1. Дистома (длина 20—30 mm., ширина 8—13 mm.).
2. Яйцо (длина 130—740 μ , ширина 70—90 μ).
3. Эмбрионъ (длина 130 μ , ширина 27 μ).
4. Спороциста (длина 150—700 μ).
5. Редія (длина 260—1600 μ).
6. Церкарія (длина 280—300, ширина 230 μ).
7. Дистома.



Рис. 216. *Limneus minutus*. А—натуральная величина; В—увеличенная.

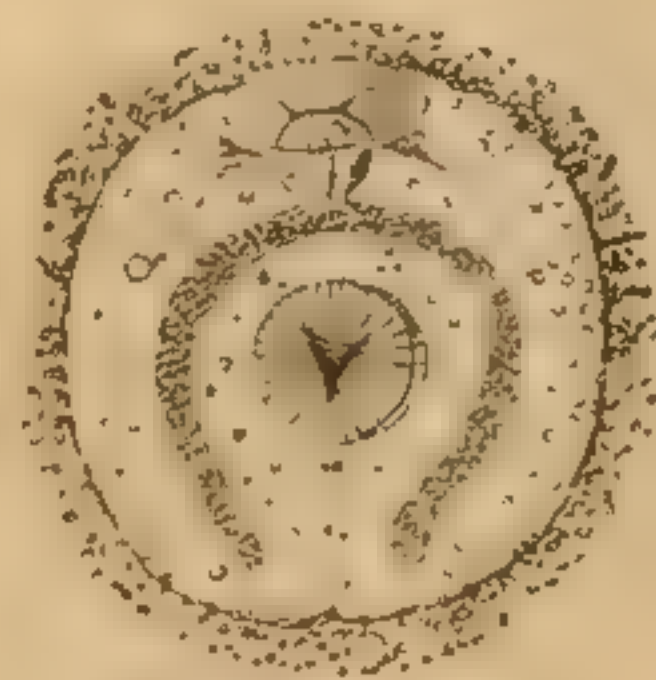


Рис. 217. Инкапсулированный церкарій.

Обнаруженіе дистоматоза. Главныя патолого-анатомическія измѣненія при дистоматозѣ обнаруживаются въ печени. Въ этотъ органъ церкаріи проникаютъ изъ кишечника черезъ желчный протокъ. Забравшись въ желчные ходы, церкаріи начинаютъ здѣсь развиваться. Превратившись, наконецъ, въ двуустку, паразиты съ помощью шейки и присосковъ передвигаются впередъ и своимъ присутствіемъ вызываютъ механическое и химическое раздраженіе сперва стѣнокъ желчныхъ ходовъ, а затѣмъ и паренхимы печени. Слизистая оболочка желчныхъ ходовъ поражается хроническимъ катарромъ, причемъ она утолщается на счетъ усиленнаго развитія соединительной ткани и часто инкрустируется солями извести. Паразиты, выдѣляя изъ себя какія-то (еще мало извѣстныя) химическія вещества, отравляютъ иногда печеночныя клѣтки, въ которыхъ развиваются атрофическіе процессы (бѣлково-жировая метаморфоза). Въ такихъ случаяхъ паренхима печени обезцвѣчивается и становится дряблой. Это, однако, наблюдается не часто, обычно совпадая лишь съ сильнымъ (въ количественномъ отношеніи) зараженіемъ печени двуустками.

Мало-по-малу въ мѣстахъ гибели клѣтокъ, въ силу нарушенія равновѣсія тканей, начинаетъ разрастаться интерстиціальная соединительная ткань, т. е. происходитъ хроническій интерстиціальнй гепатитъ.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ печени замѣчается закругленность краевъ, кровоизліянія подъ капсулой и геморрагическіе очаги въ ея паренхимѣ, являющіеся результатомъ разрыва паразитами (при ихъ передвиженіи) тонкостѣнныхъ желчныхъ ходовъ. Капсула иногда покрыта фибринознымъ эскудатомъ, иногда усѣяна отверстіями величиною въ булавочную головку. Изъ этихъ отверстій при давленіи появляется кровянистая жидкость. Печень иногда склеивается съ окружающими органами. При разрѣзѣ печени обнаруживаютъ большое количество молодыхъ паразитовъ, особенно подъ капсулой. Въ дальнѣйшихъ стадіяхъ болѣзни, печень грязно-желтовата, бугриста, стѣнки желчныхъ протоковъ утолщены, просвѣты желчныхъ ходовъ расширены.

На поверхности печени такіа расширенныя желчные ходы рѣзко замѣтны въ видѣ крупныхъ, выдающихся, плотныхъ тяжей (трубокъ), извивающихся во всевозможныхъ направленіяхъ («голова медузы»).

Химическія вещества, выдѣляемые паразитами, обрушиваются также и на кровь, вызывая въ ней уменьшеніе числа эритроцитовъ и гемоглобина. Вотъ почему у животныхъ даже въ раннихъ періодахъ болѣзни наблюдаются явленія гидреміи, сопровождающейся брюшными и грудными водянками. Уменьшенію эритроцитовъ и вообще качественному измѣненію крови много помогаютъ также и кровотеченія изъ измѣненныхъ стѣнокъ желчныхъ путей и измѣненной почечной паренхимы. Кровотеченія эти обусловливаются дегенераціей стѣнокъ сосудовъ. Гидремія кромѣ того вызывается также и разстройствомъ функціи печени и аномаліями отдѣленій желчи.

Небольшое количество дистомъ не вызываетъ рѣзко замѣтныхъ измѣненій въ тушахъ. Животныя остаются упитанными и никакихъ слѣдовъ гидрёміи у нихъ не замѣчается. Это особенно относится къ крупному рогатому скоту. Если двуустокъ уже нѣтъ, т. е. онѣ уже погибли и распались въ самой печени, то на печеночно-глистную болѣзнь указываютъ только расширенные желчные ходы съ толстыми декальцинированными стѣнками. У овецъ (барановъ) при обильномъ количествѣ паразитовъ, наоборотъ, почти всегда наблюдается рѣзко замѣтное исхуданіе и явленія гидрёміи.

Въ мясѣ такихъ животныхъ, кромѣ бѣдности или даже отсутствія жира, замѣчаются признаки серознаго пропитыванія подкожной клѣтчатки и межмышечной соединительной ткани. Цвѣтъ мяса сѣроватый, мышцы дряблы, явно пропитаны жидкостью («водянисты»). Въ брюшной, грудной полостяхъ, и въ сердечной сорочкѣ обнаруживаютъ прозрачные транссудаты.

Санитарная оцѣнка. По правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ (отд. III, п. 7) у животныхъ, страдающихъ дистоматозомъ, исключается изъ употребленія лишь печень: весь органъ (цѣликомъ), когда нельзя удалить глисть вырѣзываніемъ; частично, когда такое удаленіе возможно сдѣлать. Въ случаяхъ гидремического состоянія мяса (у овецъ) очевидно слѣдуетъ руководствоваться еще примѣч. къ отд. III и пунктомъ 63, отд. II и браковать не только печень, но и всю тушу. При частичной браковкѣ надлежитъ, конечно, не только удалять самихъ паразитовъ, но и вырѣзывать утолщенные желчные ходы, обычно видимые снаружи въ формѣ бѣлыхъ тяжей или прощупываемые въ толщѣ ткани печени въ видѣ плотныхъ трубокъ. Принимая во вниманіе естественную исторію паразита, нужно прійти къ заключенію, что непосредственное сѣданіе паразитовъ или ихъ яицъ плотоядными животными или человѣкомъ не можетъ принести никакого вреда. Опасность отъ паразитовъ идетъ окольнымъ путемъ черезъ внѣдрѣніе церкарій. Поэтому дистомы, какъ распространители яицъ (дальнѣйшаго поколѣнія) должны быть уничтожаемы.

4. Двуустка ланцетовидная, *distomum lanceolatum* s. *fasciola lanceolata*. Этотъ паразитъ принадлежитъ къ тому-же

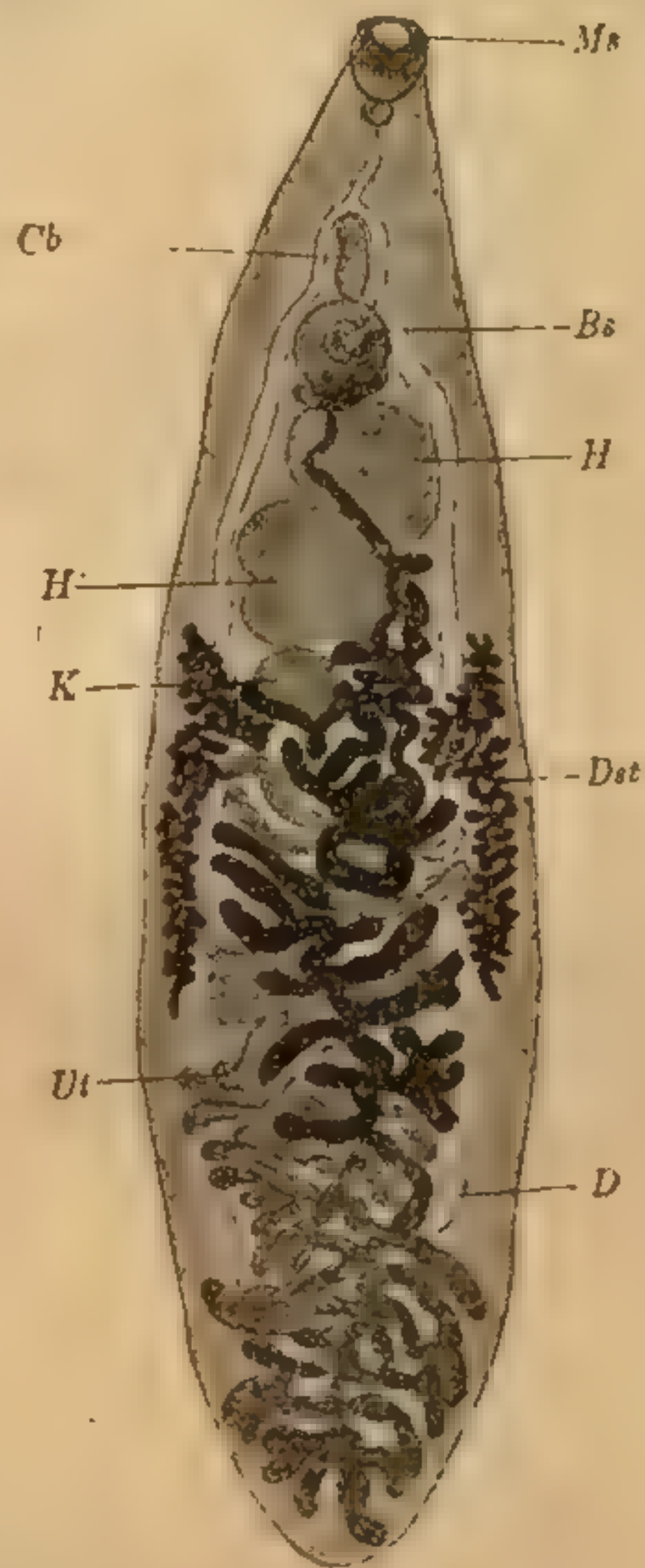


Рис. 218. *Distomum lanceolatum*. Bs—брюшной присосокъ; Ms—ротовое отверстие; Ut—uterus; Dst—яичникъ.

классу глисть, какъ и *distomum haepaticum*. Форма двуустки ланцетовидной также продолговато-овальная, но, по величинѣ, она много меньше двуустки печеночной. *Distomum lanceolatum* имѣетъ отъ 4 до 8 м. м. длины, 1—2 м. м. ширины. Цвѣтъ паразита сѣроватый. Брюшной присосокъ очень великъ. Пищеварительный каналъ не имѣетъ вѣтвей. Изъ яйца вылупляется грушевидная личинка. Дальнѣйшая исторія развитія паразита съ положительностью не установлена, но врядъ-ли она отличается отъ описанной выше. Предполагаютъ, что его главнымъ промежуточнымъ хозяиномъ служить прѣсноводная улитка (*planorbis marginatus*), въ тѣлѣ которой зародышъ превращается въ спороцисту, редіи, а затѣмъ и въ церкарии.

Ланцетовидныя двуустки даже у овецъ очень рѣдко вызываютъ сильныя измѣненія въ печени и почти вовсе не отражаются на общемъ состояніи организма. Чаше всего паразиты эти вызываютъ лишь катарръ слизистой оболочки желчныхъ ходовъ. *Distomum lanceolatum* обнаружена у овецъ, крупнаго рогатаго скота, козъ, ословъ, лошадей, зайцевъ, кроликовъ, свиней и у человѣка. Судя по литературнымъ даннымъ, у человѣка она наблюдалась повидимому не болѣе 10 разъ. Кажется, въ Россіи, у людей она еще никѣмъ не была описана.

Санитарное отношеніе къ паразиту тоже, что и къ двуусткѣ печеночной (см. выше).

ОТДѢЛЪ ВТОРОЙ.

Инфекціонныя болѣзни.

А. Болѣзни, переходящія отъ животныхъ на человека.

1. Сибирская язва, *anthrax*. Сибирская язва наблюдается у всѣхъ нашихъ убойныхъ животныхъ. Повидимому наиболѣе восприимчивыми изъ нихъ являются бараны (овцы) и наименѣе — свиньи.

Статистическія данныя. Судя по официальнымъ цифрамъ (публикуемымъ мин. вн. дѣлъ) сибирская язва у убойнаго скота обнаруживается не часто. Такъ, напр., съ 1904 по 1908 гг. (включительно) на бойняхъ было найдено слѣдующее количество сибиреязвенныхъ животныхъ: крупнаго рогатаго скота—42, овецъ—59 и свиней—7; всего 108 головъ.

Если принять во вниманіе, что діагнозъ anthrax'a при промышленномъ убоѣ устанавливается лишь исключительно бактериологическимъ путемъ и что при большинствѣ нашихъ боенъ не только нѣтъ лабораторій, но даже вообще отсутствуетъ надзоръ за доброкачественностью мясныхъ продуктовъ, то мы логически должны будемъ прійти къ заключенію, что приводимыя выше цифры сильно уменьшены противъ дѣйствительности. Въ 1907 г., наприм., на 2222 русскихъ бойняхъ надзоръ существовалъ лишь на 770, а микроскопическія станціи были только на 226; къ этому слѣдуетъ добавить, что далеко не на всѣхъ станціяхъ имѣлись и приспособленія для бактериологическаго анализа. Такимъ образомъ, на русскихъ бойняхъ, даже и теперь, болѣе нежели въ 99⁰, нѣтъ возможности примѣнять къ діагностикѣ сибирской язвы современные методы бактериологическаго изслѣдованія.

Хорошимъ коррективомъ къ только что приведеннымъ статистическимъ даннымъ могутъ служить цифры обнаруженія сибирской язвы на промышленномъ (гуртовомъ) скотѣ. Цифры эти слѣдующія:

Годы.	Количество зараженныхъ гуртовъ.	Число животныхъ въ зараженныхъ гуртахъ.	Количество заболѣвшихъ животныхъ.	% заболѣвшихъ къ здоровымъ.
1904	30	3321	150	4,0
1905	43	4710	110	2,0
1906	29	3080	72	2,0
1907	43	8360	109	1,0
Всего . .	145	19480	441	2,0

Статистику распространенія сибирской язвы среди мѣстнаго, не убойнаго скота, я не привожу, такъ какъ она не имѣетъ къ этой главѣ ближайшаго отношенія.

Бактеріологія. Возбудитель сибирской язвы (*Bacillus anthracis*) представляетъ изъ себя палочку, ширина коей доходитъ до 1—1,5 μ , а длина до 1,5—2,0 μ . Въ крови и тканяхъ палочки эти почти всегда встрѣчаются соединенными по 2—3—6. Тамъ, гдѣ палочки соприкасаются другъ съ другомъ, образуются просвѣты (промежутки). Такъ какъ концы отдѣльныхъ палочекъ рѣзко обрублены или же нѣсколько расширены и углублены, то просвѣты представляются намъ или прямоугольными или двояковыпуклыми (яйцевидными). Въ тѣхъ случаяхъ когда концы отдѣльныхъ палочекъ нѣсколько расширены, вся бактериальная цѣпь получаетъ сходство съ бамбуковой тростью. Не слѣдуетъ забывать, что при окрашиваніи препарата, эти просвѣты

могутъ забиваться краской и тогда *bacillus anthracis* представляется намъ не членистымъ, а однороднымъ. Во избѣжаніе этого необходимо, чтобы растворъ краски, напр. фуксинъ или гентіана-фіолеттъ по Ziehl'ю, Methylen-blau по Löffler'у, былъ по возможности свѣжъ и передъ окраской препарата профильтрованъ. Кромѣ того, на удачу окрашиванія бациллъ имѣетъ существенное вліяніе возможная короткость дѣйствія краски и болѣе слабое подогреваніе препарата, нежели это практикуется обыкновенно.

На удачно окрашенныхъ препаратахъ, способъ сочетанія отдѣльныхъ бациллярныхъ клѣтокъ выступаетъ на столько характерно, что уже по одному микроскопическому анализу можно безъ затрудненій опредѣлить специфическій характеръ микроорганизма. Неопытные изслѣ-



Рис. 219. Просвѣты и капсулы *bacil. anthracis*.

дователи дѣлаютъ большую ошибку, рассматривая приготовленные препараты при малыхъ увеличеніяхъ. Для того, чтобы отчетливо видѣть членистость *bacilli anthracis*, вогнутость концовъ отдѣльныхъ бациллярныхъ клѣтокъ, и яйцевидной формы просвѣты при сочетаніяхъ послѣднихъ, необходимо пользоваться гомогенной масляной иммерсіей и сильными окулярами (напр. Zeiss, $\frac{1}{12}$ им., 5 окуляръ, т. е. 1085 увел.).

Помимо вышеописанныхъ просвѣтовъ столь характерныхъ для сибиреязвенныхъ палочекъ, послѣднія имѣютъ еще одну морфологическую особенность—капсулы. При извѣстной обработкѣ препарата, оболочка сибиреязвенныхъ палочекъ сильно набухаетъ и выступаетъ въ формѣ блѣдно окрашенной каймы. Въ общемъ, такая набухшая оболочка даетъ впечатлѣніе сумки, въ которую заключенъ бациллъ. Повидимому такихъ капсулъ не даетъ ни одинъ видъ микробовъ, сходныхъ съ сибиреязвенной палочкой. Способовъ обнаруженія (окраски) капсулъ въ настоящее время существуетъ много и ихъ можно найти въ любомъ руководствѣ по бактериологіи.

Надо замѣтить, что вообще сильно разведенныя анилиновыя краски производятъ ясное дифференцированное окрашиваніе бактерій сибирской язвы и ея капсулы. Если взять напр. $\frac{1}{4}\%$ или даже еще болѣе слабый растворъ краски (фуксина по Ziehl'ю) и имъ обрабатывать намазки на покровныхъ стеклышкахъ по обычному способу, то получается прекрасная дифференцированная окраска бактерій и ихъ капсулъ.

Культуры сибиреязвенной палочки можно получить на всѣхъ питательныхъ субстратахъ, но наиболѣе типичные изъ нихъ выращиваются на агарѣ и желатинѣ. Такъ какъ при бактериологическомъ распознаваніи сибирской язвы у убойныхъ животныхъ важна быстрота заключенія (особенно въ теплое время года, при отсутствіи ледниковъ

для сибиреязвенной палочки. На этомъ основано статъ. т. е. ные результаты болѣе типичны выражающіеся при увеличеніи настолько, чтобы установить колоній по 2-3 дня. Неудобно еще въ то растаясь, п желатину, ихъ подѣ затрудняетъ. Въ виду всегда имѣющіеся зованныя чаи быть замѣнены тобы на ст получить п. этого, по пр руть пробир пептоннымъ страть и, п. статочно ох ичае баци раль пог тдательно мѣтивши. ние 35- стѣнкахъ палочекъ, съ 1-го п появляе Тип съ сла 7 дней стерже вѣтви. съ ко разв

для сохраненія мяса), то культуры предпочитаютъ получать на агарѣ. На этомъ субстратѣ,—при условіи если выращиваніе идетъ въ термостатѣ, т. е. при температурѣ 35—37° С,—можно имѣть положительные результаты уже черезъ 20—24 часа отъ момента посѣва. Наиболее типичными культурами слѣдуетъ считать пластинчатая, выращиваемая въ чашечкахъ Petri. Здѣсь получаютъ колоніи, которыя, при увеличеніи въ 40—50 разъ, представляются въ видѣ клубковъ волосъ настолько характерныхъ, что достаточно одного ихъ обслѣдованія, чтобы установить сибиреязвенное происхожденіе разводки. Такія-же колоніи получаютъ и на пластинкахъ съ желатиною, но лишь спустя 2—3 дня послѣ посѣва.

Неудобство желатиновыхъ пластинокъ кромѣ того заключается еще въ томъ, что колоніи, разрастаясь, постепенно разжижаютъ желатину, а потому обслѣдованіе ихъ подъ микроскопомъ, сильно затрудняется.

Въ виду того обстоятельства, что не всегда имѣются подъ руками стерилизованныя чашечки Petri, послѣднія могутъ быть замѣнены пробирками, съ тѣмъ, чтобы на стѣнкахъ этихъ послѣднихъ получить пластинчатая разводки. Для этого, по предложенію Н. Н. Мари,—берутъ пробирку съ обыкновенныхъ мясопептоннымъ агаромъ, расплавляютъ субстратъ и, подождавши, чтобы онъ достаточно охладился (былъ чуть теплымъ, иначе бациллы въ посѣвномъ материалѣ погибнутъ) засѣваютъ его съ помощью платиновой иглы. Далѣе субстратъ тщательно встряхиваютъ, и выливаютъ вонъ, заткнувши пробирку ватой. Помѣстивши, затѣмъ, пустую пробирку въ термостатъ, при температурѣ не ниже 35—37° С, получаютъ на тонкомъ слое остатковъ агара, застывшемъ на стѣнкахъ пробирки, великолѣпные локонообразные колоніи сибиреязвенной палочки, настолько отчетливые, что діагнозъ ставится безошибочно и притомъ съ 1-го раза. Для изслѣдованія, пробирку кладутъ на столикъ микроскопа и появившіяся колоніи рассматриваютъ при увеличеніи въ 30—50 разъ.

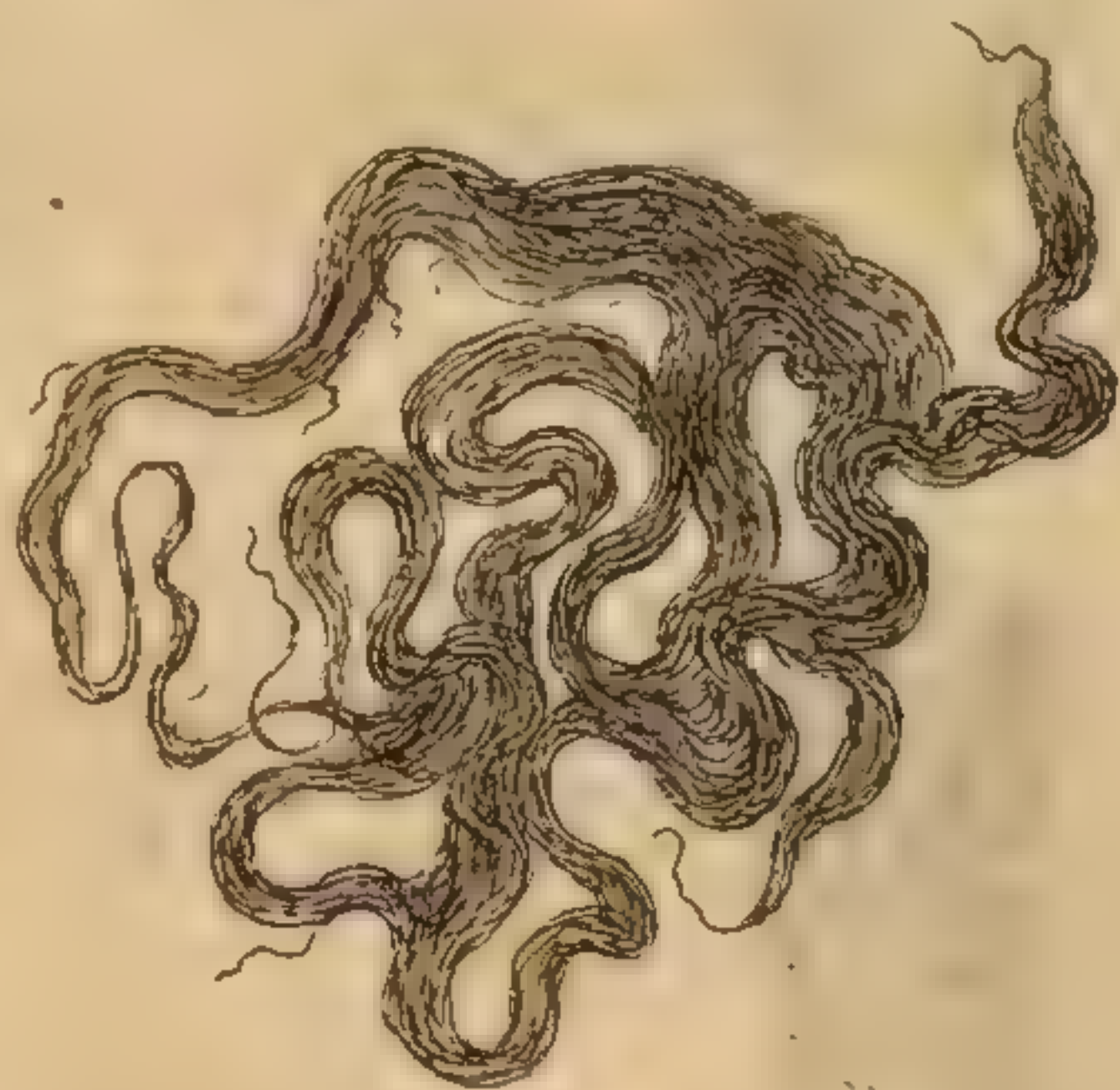


Рис. 220. Пластинчатая культура на агарѣ.

Типическія колоніи, въ формѣ елки, вырастаютъ въ пробиркахъ съ слабо-щелочной желатиной при посѣвахъ уколомъ. Спустя 3—5—7 дней, при температурѣ 20—22° С, вдоль укола появляется бѣлый стержень разводки, отъ котораго во всѣ стороны тянутся тонкія вѣтви. Общій видъ разводки можно сравнить съ елкой или еще лучше съ конусообразно остриженной ламповой щеткой. По мѣрѣ роста разводки, желатина сверху укола начинаетъ мало-по-малу разжижаться, характерный видъ елки исчезаетъ и масса культуры опускается на дно образовавшейся воронки.

Въ бульонѣ разводка сибирской язвы появляется (обыкновенно уже черезъ 10—12 часовъ, въ термостатѣ) въ видѣ хлопка ваты. Бульонъ при этомъ остается совершенно прозрачнымъ. Для полученія такой типической культуры бульонъ долженъ обязательно имѣть щелочную реакцію, въ противномъ случаѣ хлопка не получается. Въ кисломъ бульонѣ развивается порошкообразная культура, причемъ самый бульонъ можетъ даже мутиться.



Рис. 221. Уколочная культура *bacil. anthracis* на желатинѣ.

Въ случаяхъ необходимости провѣрки діагноза путемъ прививокъ, обыкновенно берутъ для этой цѣли мышей (бѣлыхъ), кроликовъ или морскихъ свинокъ. Послѣ подкожной прививки мыши обыкновенно погибаютъ черезъ 24—36 часовъ, кролики черезъ 48—60 часовъ, морскія свинки черезъ 36—40 часовъ. Смотря по вирулентности контагія, разумѣется, могутъ быть отклоненія во времени наступленія смерти. При вскрытіи погибшихъ животныхъ характерныхъ признаковъ не находятъ, но за то при микроскопическомъ изслѣдованіи мякоти органовъ обнаруживаютъ всюду (особенно въ печени и въ селезенкѣ) массу сибиреязвенныхъ бациллъ.

Опасность для человѣка. Спрашивается теперь, представляетъ ли опасность для здоровья человѣка мясо сибиреязвенныхъ животныхъ? Какъ извѣстно, въ крови и въ тканяхъ живого организма нѣтъ споръ, а возбудитель сибирской язвы находится здѣсь въ нестойкой (бациллярной) формѣ. Съ другой стороны эксперименты показали, что зараженіе черезъ желудокъ происходитъ исключительно спорами, а не бациллами, которые легко погибаютъ отъ воздѣйствія желудочнаго сока. Такъ какъ мясо убитаго животного потребляется сравнительно скоро, то быть можетъ въ немъ споры не успѣваютъ образовываться и мясо является, такимъ образомъ, без-опаснымъ для потребителя? Къ сожалѣнію, это не такъ. Если принять во вниманіе условія и быстроту образованія споръ, то мы уже а priori должны будемъ признать, что мясо сибиреязвенныхъ животныхъ представляетъ несомнѣнный продуктъ, угрожающій здоровью и жизни человѣка. Споры въ палочкахъ образуются уже черезъ 10—12 часовъ при наличности слѣдующихъ трехъ основныхъ условій: подходящей температуры (не ниже 12 и не выше 40° С, optimum—30° С), непосредственнаго воздѣйствія кислорода воздуха и извѣстной влажности. Въ мясѣ убитаго животного всѣ эти условія могутъ быть на лицо, а посему на поверхности туши, органовъ и кусковъ мяса,

уже на другой день послѣ убоя, можетъ образоваться обильное количество стойкой заразы—споры. Правда, мы не ѣдимъ сырого мяса, а температура при приготовленіи послѣдняго настолько высока, что споры будутъ убиты. Ясно, поэтому, что опасность зараженія антраксомъ отъ приготовленнаго уже въ пищу мяса (варенаго или жаренаго) будетъ ничтожна, но при расчлененіи туши, при перевозкѣ и продажѣ сырого мяса, наконецъ, при приготовленіи послѣдняго на кухнѣ, контагій несомнѣнно можетъ служить источникомъ зараженія. Казуистика даетъ этому соображенію наглядныя иллюстраціи. Мнѣ извѣстны, напр., 2 случая зараженія сибирской язвой (жены учителя и жены врача) отъ мяса, купленнаго на рынкѣ (Рязань). Behring сообщаетъ случай, когда заразился мясникъ, обдѣлывавшій и расчленявшій тушу сибиреязвеннаго вола и женщина, помогавшая ему въ работѣ. Mayer хотя и говоритъ о безвредномъ потребленіи мяса сибиреязвенныхъ коровъ, но въ то же время сообщаетъ и о заболѣваніи 9 лицъ, имѣвшихъ дѣло съ сырымъ мясомъ. Jensen и Lange описываютъ случай, когда изъ 300—400 лицъ, ѣвшихъ мясо сибиреязвенныхъ животныхъ, заболѣла одна женщина, поранившая себѣ руку при кухонномъ подготовленіи сырой головы. Въ Германіи вообще замѣчается преимущественная заболѣваемость лицъ, имѣющихъ дѣло съ сырымъ мясомъ. Такъ Moselbach говоритъ, что изъ 290 случаевъ зараженія людей сибирской язвой, на мясниковъ и осмотрщиковъ мяса падаетъ 180 случаевъ, т. е. 62%. Наша русская статистика не даетъ такихъ высокихъ цифръ заболѣванія людей при обработкѣ мясныхъ продуктовъ. У насъ большій % сибирской язвы у людей падаетъ на другія профессіи (овчинниковъ и обрабатывающихъ шерсть). На это имѣются, конечно, свои причины, изъ коихъ главная, быть можетъ, заключается въ томъ, что въ Германіи наблюдается преимущественное заболѣваніе сибирской язвы рогатаго скота, а въ Россіи—лошадей.

Можно было-бы, конечно, привести здѣсь описанія и другихъ случаевъ зараженія людей отъ мяса, но я считаю возможнымъ ограничиться только что приведенными. Уже на основаніи этихъ случаевъ можно сдѣлать рѣшительный выводъ, что мясо сибирской язвы представляетъ несомнѣнную опасность при его приготовленіи (для продажи и для пищи).

Распознаваніе. Начальный стадій сибирской язвы у животныхъ, особенно у свиней, можетъ сопровождаться такими неопредѣленными признаками, что поставить вѣрную діагностику на основаніи однихъ только клиническихъ симптомовъ часто бываетъ рѣшительно невозможно. Дѣйствительно, практика показала, что пропускъ сибиреязвенныхъ животныхъ на бойняхъ всегда возможенъ и это не должно удивлять никого, если принять во вниманіе существующую неполноту

изслѣдованія убойнаго скота. На бойняхъ всюду, не исключая и иностранныхъ, имѣетъ мѣсто скорѣе бѣглый «осмотръ» поступающихъ на убой животныхъ, а не клиническое ихъ изслѣдованіе, для какого у экспертовъ нѣтъ времени. Какъ увидимъ ниже и послѣ убоя часто можно лишь заподозрить сибирскую язву, а не окончательно, сразу, діагносцировать ее. У рогатаго скота и овецъ сибирская язва чаще всего сопровождается лихорадкой, безпокойствомъ или угнетеніемъ, иногда припадками коликъ, всегда явленіями удушья (напряженнымъ дыханіемъ, ціанотичностью слизистыхъ оболочекъ головы), кровянистой мочей, быстро наступающей смертью (спустя 1—7 дней). Это такъ называемая острая и подострая формы сибирской язвы (*anthrax acutus et subacutus*). Сибирская язва съ болѣе быстрымъ теченіемъ—«апоплексическая», «молніеносная», «*anthrax acutissimus, apoplecticus*»—когда животное заболѣваетъ безъ всякихъ предвѣстниковъ и погибаетъ въ нѣсколько минутъ, по понятной причинѣ, не можетъ представлять особаго интереса для осматрщика мяса. При наружной (карбункулезной) формѣ сибирской язвы у крупнаго рогатаго скота (у овецъ ее почти не встрѣчается), помимо лихорадки, наблюдаются ограниченныя, болѣзненные воспалительныя опухоли подкожной клѣтчатки, чаще всего локализирующіяся на вымени, брюхѣ или груди. Продолжительность болѣзни 3—7 дней. У овецъ чаще всего сибирская язва проявляется въ апоплексической формѣ (*anthrax acutissimus*) и очень рѣдко подострой и карбункулезной формахъ. При подострой формѣ замѣчаютъ явленія пораженія кишечника (жиленіе), при карбункулезной—воспалительныя опухоли на вымени, въ подчелюстной области и др. мѣстахъ.

У свиней сибирская язва еще менѣе типична. Болѣзнь выражается прежде всего лихорадкой, затѣмъ, чаще всего, пораженіемъ шеи (опуханіе области *pharyngis* и окружающихъ ее частей, слюноотеченіе, затрудненіе глотанія, ціанозъ), или же, рѣже, пораженіемъ кишечника (жиленіе, поносъ, безпокойство, колики). Теченіе болѣзни или очень острое или длительное; смерть наступаетъ черезъ 1—7 дней послѣ первыхъ признаковъ заболѣванія.

Патолого-анатомическій діагнозъ также не всегда возможенъ; животныя почти всегда убиваются въ началѣ заболѣванія, т. е. именно тогда, когда клиническіе признаки еще совсѣмъ не останавливаютъ на себѣ вниманіе эксперта. Измѣненія въ тушахъ крупнаго рогатаго скота и овецъ сводятся главнымъ образомъ къ кровяно-студенистымъ пропитываніямъ и отекамъ подкожной клѣтчатки, а также къ увеличенію и отечности лимфатическихъ железъ, особенно ближайшихъ къ пунктамъ пропитываній. Кромѣ того замѣчается, что лимфатическія железы, помимо отечности (влажности), содержатъ также точечныя, полосчатые или гнѣздныя кровоизліянія. По перифе-

рин органовъ, въ области средостѣнныхъ лимфатическихъ железъ, по длинѣ кишечника, обнаруживаются также студенистые инфильтраты. Селезенка, за рѣдкимъ исключеніемъ, представляется увеличенной, пульпа ея размягченной, кашицеобразной. У свиней студенистый выпотъ наблюдаютъ на шеѣ, въ области гортани. Селезенка у этихъ животныхъ или совсѣмъ не измѣнена, или содержитъ въ паренхимѣ своей рѣзко ограниченные узлы, величиною съ конопляное зерно до горошины или орѣха, сѣраго или темнаго, почти чернаго цвѣта.

Узлы эти плотной консистенціи и подъ микроскопомъ представляются состоящими изъ распада ткани, скопища эритроцитовъ и сибиреязвенныхъ бациллъ (результатъ геморрагическаго воспаленія и некроза). Въ стѣнкахъ кишекъ, помимо явленій остраго катарра слизистой, обнаруживаютъ множество точечныхъ кровоизліяній; тоже—въ брыжеечныхъ и другихъ лимфатическихъ железахъ. Въ почкахъ находятъ кровоизліянія. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ всѣ описанные патолого-анатомическіе признаки бывають выражены не ясно, почему для установки діагноза въ категорической формѣ одной микроскопической картины бываетъ недостаточно. По нѣкоторымъ изъ этихъ признаковъ можно лишь заподозрить сибирскую язву, но для окончательнаго распознаванія болѣзни необходимо произвести бактериологическое изслѣдованіе.

Не лишнимъ считаю сообщить здѣсь описаніе признаковъ, по которымъ на московскихъ городскихъ бойняхъ въ 1909—10 г.г. были заподозрѣны 3 случая сибирской язвы (2 у рогатаго скота и 1 у свиньи). Эти случаи, благодаря учрежденію на бойняхъ должности лаборанта, были своевременно установлены бактериологическимъ путемъ и повели къ изъятію сибиреязвенныхъ тушъ изъ продажи.

Случай первый. 16 іюля 1909 г. ветерин. врачъ А. В. Катагощинъ при осмотрѣ мяса обратилъ вниманіе на тушу и органы одного быка. Вся передняя половина туши была краснѣе нормальной. Легкія умѣренно пятнисто покраснѣвши. Лимфатическія железы—бронхіальныя и средостѣнныя—крайне увеличены, отечны, пронизаны геморрагіями. Лимфатическія железы другихъ областей тѣла увеличены, отечны. Средостѣніе, поверхность предсердій и борозды сердца сильно припухли, пропитаны прозрачной, чуть желтоватой, студенистой, почти жидкой массой. Селезенка нѣсколько увеличена, но имѣетъ нормальный цвѣтъ и консистенцію. Печень и почки увеличены въ объемѣ, нѣсколько полнокровны. Остатокъ крови въ сердцѣ не представляетъ видимыхъ измѣненій; мышца сердца нѣсколько краснѣе нормальной. При микроскопическомъ изслѣдованіи студенистой массы изъ средостѣнія, лимфатическихъ железъ, крови и др. найдено множество палочекъ и нитей, похожихъ на сибиреязвенныя. Посѣвы сдѣланы на картофелѣ, агарѣ, бульонѣ и спустя 24 ч. на всѣхъ средахъ получились классическія разводки сибиреязвенной палочки. Діагнозъ былъ подтвержденъ также и прививками бѣлыхъ мышей.

Случай второй. 10 сент. 1909 г. вет. врачъ Н. В. Зеленинъ, осматривая продукты убоя, обнаружилъ «въ гусакѣ студенистый инфильтратъ въ

области средостѣнныхъ железъ, геморрагіи въ соединительной ткани, окружающей нижнюю треть трахеи, геморрагіи, отекъ и значительное увеличеніе средостѣнныхъ лимфатическихъ железъ». На основаніи этихъ признаковъ Н. В. Зеленинъ заподозрилъ наличность сибирской язвы, что и было подтверждено бактериологическимъ изслѣдованіемъ.

Случай третій. 6 іюля 1910 г. вет. врачъ А. В. Катагощинъ, осматривая убитыхъ свиней, обнаружилъ при изслѣдованіи головы одной свиньи «небольшой сывороточнаго характера отекъ нижняго разрѣза шеи, а въ глоткѣ дифтеритическую пленку. Отекъ такого-же характера былъ найденъ и на тушѣ на небольшомъ, прилежащемъ къ разрѣзу, участкѣ передней нижней части шеи и, кромѣ того, была замѣчена незначительная геморрагія прилежащей лимфатической железы». Другихъ какихъ либо измѣненій найдено не было. Полагая, что «наличность сывороточнаго отека въ достаточной степени можетъ быть объяснена дифтеритомъ глотки», А. В. Катагощинъ задержалъ тушу и просилъ лаборанта произвести соотвѣтствующее изслѣдованіе. Произведенное бактериологическое изслѣдованіе обнаружило наличность въ отечной жидкости сибиреязвенныхъ палочекъ.

Санитарная оцѣнка. Прежде всего, конечно, нужно окончательно установить діагностику заболѣванія. Для такого заключенія, какъ мы видѣли выше, клиническія и патолого-анатомическія данныя не всегда даютъ надлежащія точки опоры. Заподозривши сибирскую язву, надо немедленно-же арестовать всѣ продукты убоя, въ коихъ возможно предполагать присутствіе контагія и заняться бактериологическимъ изслѣдованіемъ даннаго случая. Какъ мы видѣли выше, для распознаванія сибирской язвы необходимо пользоваться: 1) микроскопическимъ изслѣдованіемъ (установленіемъ характерной картины строенія сибиреязвенной палочки); 2) полученіемъ разводки (пластинчатой культуры); 3) прививкой подозрительнаго матеріала опытнымъ животнымъ. Въ большинствѣ случаевъ для установки надежнаго діагноза достаточно бываетъ одного бактериоскопическаго обслѣдованія окрашенныхъ препаратовъ-мазковъ, такъ какъ палочки сибирской язвы имѣютъ типическіе морфологическіе признаки (яйцевидные просвѣты, капсулы). Не слѣдуетъ, при этомъ, забывать, что въ крови и въ селезенкѣ у убитыхъ животныхъ (въ началѣ заболѣванія) возбудителей болѣзни можетъ не быть совсѣмъ. Палочки можно найти лишь въ воспалительныхъ выпотахъ, послужившихъ основаніемъ для подозрѣнія на существованіе болѣзни. Но какъ бы ни была характерна картина, полученная подъ микроскопомъ (въ мазкахъ), изслѣдованіе все-же нужно продолжить, т. е. получить пластинчатая и др. разводки и, если можно, закончить анализъ прививками животнымъ (бѣлымъ мышамъ).

Въ виду опасности сибирской язвы для здоровья и даже жизни человѣка, надлежитъ, разумѣется, всѣ продукты немедленно-же и самымъ тщательнымъ образомъ изъять изъ употребленія. По правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ, животныя, больныя антраксомъ, не допускаются къ убою на мясо, а, въ случаѣ обнаруженія болѣзни

послѣ убоя, туша цѣликомъ съ внутренностями или уничтожается (отд. II, п. 2), или допускается въ техническую обработку, если при бойняхъ имѣются для этого особые аппараты и приспособленія (общее примѣчаніе къ отд. II). Кожа съ больного животного подлежитъ немедленному уничтоженію (отд. V, п. 1).

Но этого мало. На практикѣ чаще всего случается, что сибирская язва обнаруживается тогда, когда животное уже совершенно раздѣлано (напр. на бойняхъ), когда части его (сало, обрѣзки) смѣшаны съ частями, полученными отъ другихъ животныхъ, когда рабочіе одновременно, одними и тѣми-же ножами, раздѣлывали сибиреязвенную тушу и туши здоровыхъ животныхъ и т. д. Въ худшемъ случаѣ части сибиреязвенной туши могутъ быть даже вывезены въ лавки и тамъ смѣшаны съ частями, полученными отъ здоровыхъ тушъ. Все это, вмѣстѣ взятое, доставляетъ эксперту не мало заботъ и хлопотъ и ведетъ къ огромнымъ матеріальнымъ убыткамъ, такъ какъ при рѣшеніи вопроса объ уничтоженіи мясныхъ продуктовъ, часто нельзя отличить туши, части тушъ, предметы убоя и пр., которыя были-бы свободны отъ сибиреязвенной заразы и потому, по неволѣ, приходится уничтожать сплошь большое количество продуктовъ.

При обнаруженіи сибирской язвы въ кускахъ мяса, продающагося въ лавкахъ, разумѣется также нѣтъ возможности разобраться, какіе именно куски (части тушъ) содержатъ заразу и какіе свободны отъ нея. И здѣсь приходится заарестовывать множество продуктовъ убоя. Само собою разумѣется, что все доступное для обеззараживанія слѣдуетъ не уничтожать, а обеззараживать (полки, столы, одежду, инструменты и пр.); мясо, сало, внутренности, полученные отъ сибиреязвеннаго животного, лучше уничтожать; мясо-же, подозрѣваемое въ томъ, что на него механически была перенесена зараза, позволительно стерилизовать въ автоклавѣ и выпускать въ продажу, въ вареномъ видѣ.

При рѣшеніи вопроса о дезинфекціи слѣдуетъ помнить о необыкновенной стойкости сибиреязвеннаго контагія. Мы знаемъ, что *Bacillus anthracis* можетъ существовать въ бациллярной формѣ, быстро и легко погибающей и въ формѣ споровой, въ высшей степени устойчивой. Объ условіяхъ образованія споръ было уже сказано выше (см. стр. 354). Споръ нѣтъ въ живомъ организмѣ, ихъ нѣтъ и въ тушѣ только что убитаго животного, но споры могутъ образовываться уже черезъ 10—12 часовъ послѣ убоя при наличности тѣхъ трехъ моментовъ, о коихъ было говорено. Принимая во вниманіе эти моменты, необходимо, стало быть, съ дезинфекціей спѣшить.

Стойкость сибиреязвеннаго контагія. Въ то время какъ палочковидныя (вегетативныя) формы сибиреязвенной бактеріи погибаютъ отъ

15-минутнаго дѣйствія жара въ $51-60^{\circ}\text{C}$, споры выживаютъ четырехъ часовое вліяніе сухого воздуха, нагрѣтаго до 120°C . Для того, чтобы убить навѣрное споры необходимо нагрѣвать ихъ до 140°C въ теченіи по крайней мѣрѣ 3—4 часовъ. Влажный жаръ дѣйствуетъ болѣе сильно, а именно при $95-100^{\circ}\text{C}$ споры погибаютъ спустя 10—15 минутъ.

Низкія температуры (морозъ) слабо вліяютъ на жизнеспособность споръ. Повторное замораживаніе и оттаиваніе, убивая вегетативныя формы, не дѣйствуетъ на споры.

Всесокрушающее время—старость—сравнительно слабѣе вліяетъ на споры нежели на палочковидныя формы. По сообщенію, напр., Mattei споры сибирской язвы оказались жизнеспособными черезъ 10 лѣтъ, а по Scékeli даже по истеченіи $18\frac{1}{2}$ лѣтъ онѣ не утратили способности проростать и заражать мышей. Въ стерилизованной, дистиллированной водѣ бациллярныя формы anthrax'a остаются живыми до 3 дней, а споры до 154 дней и даже до 1 года.

Резистентность споръ къ дѣйствію различныхъ химическихъ агентовъ достаточно велика. Въ 5% растворѣ карболовой кислоты споры остаются живыми въ теченіе 37—40 дней (Guttman и Merke), а вегетативныя формы погибаютъ въ 1% растворѣ той же кислоты уже черезъ 10 секундъ (Gürtner и Plagge). Въ растворѣ сулемы (1:1000) споры не погибаютъ въ теченіе 20 часовъ (Geppert). Въ растворѣ хлориновой извести (2,5%) споры разрушаются черезъ 24 часа. Въ 1% растворѣ формалина споры погибаютъ черезъ 2 часа, въ 2—5%—черезъ 1 часъ, въ 10—20%—черезъ 10 мин. (Hammer и Feitler). Углекислая известь (20—50%) не уничтожаетъ споры даже спустя 48 часовъ (de Giacha), но палочки гибнутъ въ ней спустя 24 часа. 5% лизоль убиваетъ споры черезъ 7 часовъ (Foth). Креолинъ (10%) уничтожаетъ палочки черезъ 10—20 мин., споры-же не погибаютъ въ 60% и даже въ чистомъ креолинѣ спустя 35 дней (Hünemann). Тимоль (2:1000) не дѣйствуетъ на споры (Pape). Хлорная вода (0,2%) убиваетъ споры черезъ 15 сек. (Geppert). Надо замѣтить, что по вопросу о резистентности споръ подъ вліяніемъ химическихъ агентовъ накопилось въ литературѣ множество противорѣчій, что главнымъ образомъ зависитъ отъ разницы природной стойкости самихъ споръ. Такъ какъ изслѣдователи экспериментировали со спорами различнаго происхожденія, то немудрено, что у нихъ получались и различные результаты. Geppert показалъ, что споры даже одной и той-же разводки имѣютъ не одинаковую стойкость къ вліянію физическихъ и химическихъ факторовъ.

Принимая во вниманіе условія образованія споръ и ихъ паразитическую стойкость, слѣдуетъ создавать планъ обеззараживанія въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, исходя изъ тѣхъ условій, въ которыхъ приходится работать эксперту.

Чтобы дать представленіе о тѣхъ мѣрахъ, которыя должны приниматься вслѣдъ за установленіемъ діагноза сибирской язвы, я приведу здѣсь выдержку изъ описанія сдѣланнаго Н. В. Зеленинымъ о случаѣ обнаруженія сибирской 'язвы на Московской городской бойнѣ, приведенномъ выше (подъ № 2).

«Какъ только явились нѣкоторыя основанія заподозрить наличность сибирской язвы,—говоритъ авторъ описанія,—экспертъ немедленно-же сдѣлалъ распоряженіе о прекращеніи убоя и задержаніи всѣхъ, находившихся въ убойной камерѣ и возлѣ нея продуктовъ убоя: мяса, сала, кишекъ, крови, кожъ,

голья (органовъ). Задержанъ также возъ съ гольемъ и кожи, находившіяся у камеры (№ 13) и полученныя отъ животныхъ, ранѣе убитыхъ въ этой камерѣ, а также ушаты и тазы съ кровью, одежда и инструменты работавшихъ въ камерѣ лицъ. При содѣйствіи администраціи, кожи, голье и пр., стоявшія внѣ камеры, втащены въ нее, сама камера ограждена отъ сосѣднихъ досками, возлѣ нея поставлена охрана; соотвѣтствующее камерѣ (№ 13) помѣщеніе (магазинъ) съ тушами заперто».

Немедленно послѣ подтвержденія въ лабораторіи предварительнаго діагноза на сибирскую язву, экспертъ распорядился отправить для дезинфекціи: а) лицъ, работавшихъ камерѣ (№ 13); б) полокъ, на которыхъ помѣщались органы (голье), с) сопровождавшій задержанный возъ съ гольемъ рабочаго. Камера (№ 13) и соотвѣтствующее ей помѣщеніе были подвергнуты предварительной дезинфекціи, при чемъ заподозрѣнная туша (№ 17) была облита крѣпкимъ растворомъ формалина.

Въ виду того, что предстояло опредѣлить, что изъ находившагося въ камерѣ и помѣщеніи для тушъ подлежитъ браковкѣ и что выпуску, отдано было распоряженіе оставить все въ нетронutomъ видѣ и порядкѣ впредь до дальнѣйшихъ распоряженій. Убой скота изъ партіи, въ которой обнаруженъ сибиреязвенный быкъ, прекратить для ближайшаго прижизненнаго изслѣдованія партіи. Затѣмъ немедленно-же была созвана комиссія боенскихъ ветеринаровъ, которая, выслушавъ сообщеніе о данномъ случаѣ, ознакомилась съ положеніемъ дѣла на мѣстѣ въ камерахъ, загонахъ и мясномъ магазинѣ и постановила: 1) задержать до окончательнаго установленія діагноза посредствомъ культуры туши № 16—23 включительно, — 16-ю, какъ находившуюся въ соприкосновеніи съ тушей № 17 (заподозрѣнной), а 18—23, какъ туши полученныя отъ животныхъ, убитыхъ уже въ зараженной камерѣ, обработанныя зараженными инструментами и обмытыя зараженными мочалками; 2) прочее мясо выпустить; 3) все голье, кишки, а также и кожи (если не будетъ точно установлена кожа отъ быка № 17), въ случаѣ окончательнаго діагноза сиб. язвы, забраковать; 4) подвергнуть уничтоженію кровь отъ послѣднихъ животныхъ, убитыхъ въ камерѣ № 13; 5) принять мѣры къ выясненію загоновъ, въ которые поступала партія съ зараженнымъ быкомъ и камеры, въ которыхъ она билась; 6) всѣхъ оставшихся изъ партіи животныхъ подвергнуть наблюденію и термометріи».

Опредѣлить кожу отъ быка № 17 не удалось, почему было постановлено уничтожить всѣ задержанныя 23 кожи. Кромѣ того подвергнуто уничтоженію: голье отъ 23 быковъ, 7 пуд. 23 фунт. сала, кадки, тазы въ большемъ числѣ и пр. и, наконецъ, 8 тушъ отъ 17 до 23 номера включительно. Само собою разумѣется, что камера, магазинъ и загоны были подвергнуты дезинфекціи. Московскому городскому управленію пришлось сполна уплатить владѣльцу забракованныхъ продуктовъ всю ихъ рыночную стоимость въ количествѣ свыше 900 руб.

2. Ящуръ, *stomatitis aphthosa epizootica, aphthae epizooticae*. Это есть острое, инфекціонное заболѣваніе главнымъ клиническимъ признакомъ котораго является пораженіе видимыхъ слизистыхъ оболочекъ (по преимуществу рта) и пораженіе кожи (по преимуществу въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ она тоньше и богаче сосудаами, напр., на вѣнчикѣ копыта или на вымени). Такая излюбленная (преимущественная) локалізація поражений при ящурѣ была подчеркнута уже древними клиницистами различныхъ странъ въ самомъ названіи

болѣзни. Ящуръ назывался: рыльно-копытной болѣзною, Maul und Klauenseuche, foot and mouth disease и пр.

Болѣзнь чаще всего встрѣчается у рогатаго скота и свиней, рѣже у овецъ (барановъ) и козъ. Она передается также людямъ (по преимуществу дѣтямъ) и лошадямъ (очень рѣдко). Изъ другихъ травоядныхъ, ящуръ наблюдался у буйволовъ, верблюдовъ, оленей, косуль, сернь, зубровъ. Плотоядные (собаки, кошки) и птицы, повидимому, обладаютъ невосприимчивостью къ контагію ящура.

Этіологія. Возбудитель ящура до сихъ поръ неизвѣстенъ. Въ настоящее время выяснилось, что онъ принадлежитъ къ типу такъ называемыхъ «невидимыхъ» (ультрамикроскопическихъ) существъ (вѣроятно протозоевъ), проходящихъ черезъ фарфоровые фильтры (напр. черезъ свѣчи Chamberland'a и Berkefeld'a). Если взять, однако, фильтръ Kitasato съ болѣе тѣсными пораами, то микробъ не проходитъ черезъ его стѣнку и фильтратъ утрачиваетъ свои заразительныя свойства. Отсюда можно сдѣлать выводъ: возбудитель ящура настолько малъ, что свободно проходитъ черезъ фарфоровые фильтры Chamberland'a и Berkefeld'a и настолько великъ, что задерживается фильтромъ Kitasato, поры котораго тѣсны. Опыты надъ возбудителемъ ящура показали, что онъ содержится почти исключительно въ содержимомъ пузырей (афтъ). Въ крови, мясѣ и во внутреннихъ органахъ контагія повидимому не встрѣчается (вѣрнѣе—онъ находится тамъ въ ничтожномъ количествѣ и лишь въ началѣ заболѣванія, при лихорадкѣ). Секреты заболѣвшаго животнаго становятся заразительными только въ тѣхъ случаяхъ, если содержимое лопнувшихъ пузырьковъ имѣетъ возможность примѣшиваться къ нимъ. Такъ, напр., при афтахъ, образовавшихся въ полости рта, можетъ сдѣлаться заразной слюна, при афтахъ вымени—молоко и т. д. Вирулентность содержимаго афтозныхъ пузырьковъ чрезвычайно велика. Уже 0,005 часть куб. сант., введенная въ вену быка, вызываетъ зараженіе. Благодаря такой активности ящурнаго контагія, онъ легко растаскивается собаками, воробьями, ласточками, курами, насѣкомыми и др. посредниками.

Статистика. Ящуръ у убойныхъ животныхъ особенно въ нѣкоторые годы, встрѣчается очень часто и доставляетъ не мало хлопотъ осмотщикамъ мяса. Не рѣдко его случайно обнаруживаютъ у убитаго уже скота при обслѣдованіи головы и, въ частности, полости рта. Не касаясь здѣсь цифръ распространенія ящура въ Россіи на мѣстномъ скотѣ, которыя въ нѣкоторые годы представляются чудовищно громадными, выражаясь сотнями тысячъ, я приведу лишь (изъ официальныхъ отчетовъ) количество обнаруженнаго ящура на промышленномъ скотѣ за 1904—1908 гг. включительно.

Обнз	
Г о	
1904	
1905	
1906	
1907	
1908	
Ито	
Обн	
Годы	
1904	
1905	
1906	
1907	
1908	
К	
хора	
остр	
чикѣ	
леніе	
такж	
даже	
чают	
отсу	
и на	
начи	
расп	
ковѣ	

Обнаружено на бойняхъ больныхъ ящуромъ:

Г о д ы.	Крупнаго рог. скота.	Свиней.	Овецъ.	Телятъ.	Итого.
1904	5035	2496	4	3	7538
1905	4970	493	368	—	5831
1906	2161	265	20	—	2446
1907	1970	637	—	—	2607
1908	1133	42	116	—	1291
Итого . . .	15269	3933	408	3	19683

Обнаружено на гуртовомъ скотѣ до убоя:

Годы.	Родъ живот- ныхъ.	Количество заражен. гуртовъ.	Количество животныхъ въ заражен. гуртахъ.	Количество заболѣвш. животныхъ.	Пало.	Убито.
1904	Крупн. рог. ск.	677	62109	27560	37	2069
	Овцы	3	1646	185	—	—
	Свиньи	309	19107	6169	170	1194
1905	Крупн. рог. ск.	808	46057	12011	20	2418
	Овцы	24	12047	1444	—	208
	Свиньи	72	4479	687	23	269
1906	Крупн. рог. ск.	262	18108	2772	1	530
	Овцы	2	850	130	—	—
	Свиньи	23	1450	407	4	78
1907	Крупн. рог. ск.	373	36821	14949	—	1021
	Овцы	—	—	—	—	—
	Свиньи	64	3493	973	—	175

Клиническая картина. У заболѣвшихъ животныхъ, кромѣ лихорадки, самыя характерныя измѣненія заключаются въ мѣстномъ остромъ воспаленіи слизистой оболочки (во рту) или кожи (на вѣнчикѣ, на вымени, у основанія роговъ). Въ полости рта такое воспаленіе обычно локализуется на кончикѣ и по краямъ языка, а также на деснахъ, на твердомъ небѣ, иногда на губахъ, щекахъ и даже въ зѣвѣ. У овецъ афтозные пораженія по преимуществу встрѣчаются на беззубомъ краѣ передней челюсти. У свиней они иногда отсутствуютъ во рту и встрѣчаются только на ногахъ (въ расщепѣ копытъ и на вѣнчикѣ). Ящурное пораженіе слизистыхъ оболочекъ полости рта начинается съ пятнистой гипереміи, которую, однако, весьма трудно распознавать благодаря мощному слою эпителия нѣкоторыхъ участковъ. Обыкновенно эти покраснѣвшіе пункты весьма быстро превра-

щаются въ небольшіе пузырьки (съ конопляное зерно), которые, постепенно увеличиваясь, вскорѣ доходятъ до объема лѣсного орѣха и болѣе. Пузырьки эти (афты) имѣютъ круглую или продолговатую форму, флюктуируютъ, наполнены прозрачнымъ серознымъ содержимымъ и окрашены въ слегка желтоватый цвѣтъ. Афты, располагаясь по сосѣдству, могутъ сливаться другъ съ другомъ и образовывать пузыри діаметромъ въ серебряный рубль и даже болѣе. Бываютъ случаи, когда слизистая оболочка всей нижней поверхности

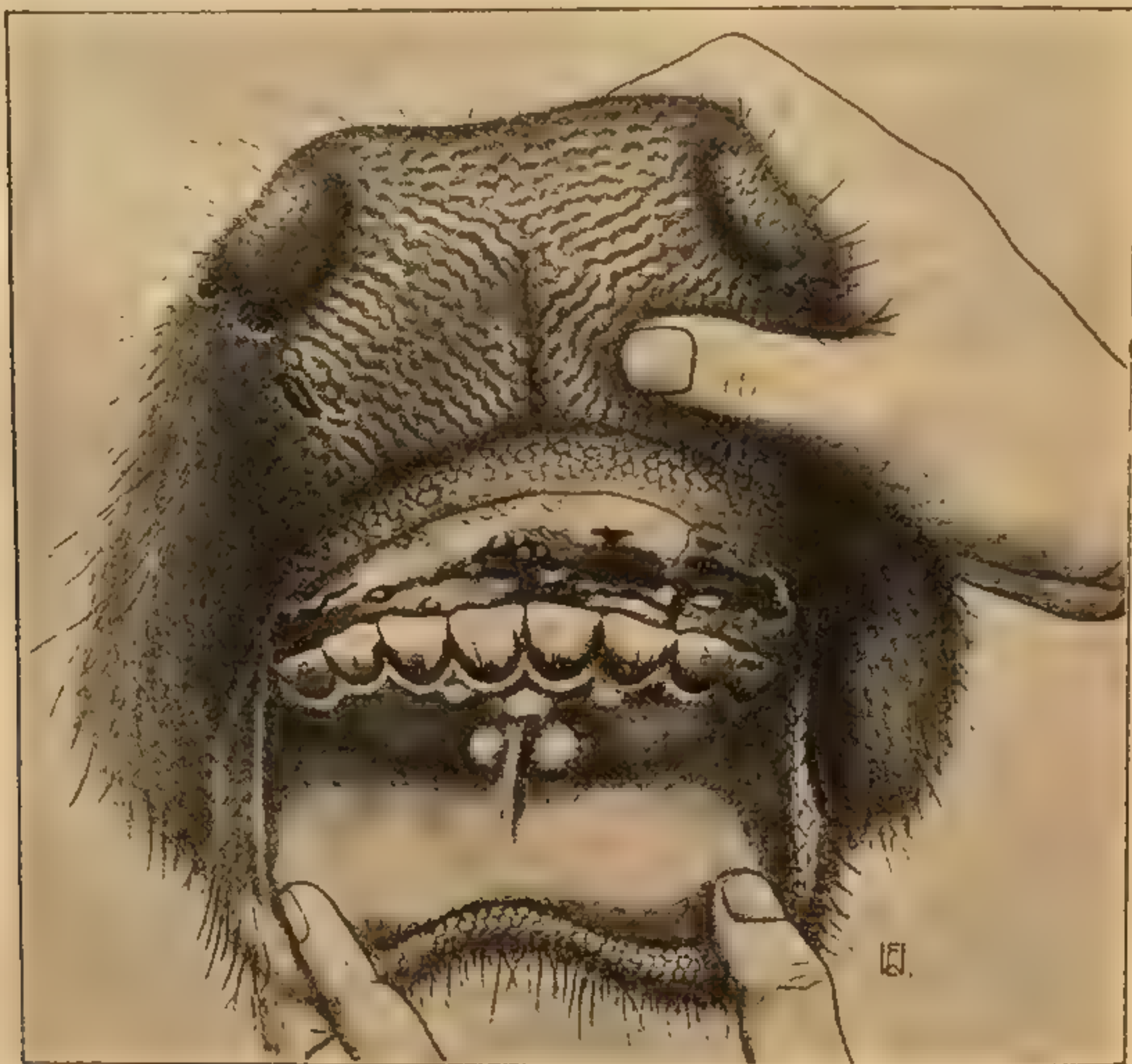


Рис. 222. Пузыри и язвы на слизистой оболочкѣ губъ и десенъ при ящурѣ.

языка превращается въ сплошной пузырь. Афты образуются благодаря обильному серозному эксудату, который, быстро выдѣляясь изъ расширенныхъ кровеносныхъ сосудовъ, отдираетъ верхніе слои эпителія и скопляется въ образовавшихся полостяхъ, получающихъ форму пузырей. Содержимое афтъ въ первое время по ихъ образованіи прозрачно, но съ теченіемъ времени оно начинаетъ мутиться благодаря проникновению сюда лейкоцитовъ, эмигрирующихъ все болѣе и болѣе изъ расширенныхъ сосудовъ. Иногда содержимое афтозныхъ пузырей быстро превращается въ гнойное. Афты сохраняются очень короткое время. Онѣ весьма рано разрываются благодаря жевательнымъ движеніямъ животного, причемъ содержимое ихъ изливается. Теперь афты превращаются въ мокнущіе эрозіи, если обнаженіе слизистой оболочки является на ограниченныхъ мѣстахъ, или

въ язвы.
подобныхъ
образованіи
къ центру
ности дн
Совер
чика, ра
Здѣсь та
со всѣм
Раст
случаях
при жиз
фическія
дуктовъ
нія) мож
или кож
мическо
Въ 3
знакъ:
чивают
боко, в
не быв
опредѣ
дѣлені
ныхъ
тѣнко
грязно
Са
котор
отъ э
на рѣ
ящур
ныхъ
ются
не на
(отд.
пиль-
выздо
вина
почти
1904
уничт
а отъ

въ язвы, когда обнаженіе захватываетъ большіе участки. Заживленіе подобныхъ дефектовъ слизистой оболочки происходитъ главнымъ образомъ съ краевъ, откуда вновь образованный эпителий двигается къ центру. Образование эпителия наблюдается также и на поверхности дна эрозій и язвъ.

Совершенно аналогичный процессъ имѣетъ мѣсто на кожѣ (вѣнчика, расщепы копытъ, на соскахъ вымени, у основанія роговъ и пр.). Здѣсь также верхніе слои эпителия отдираются, и образуются афты со всѣми ихъ дальнѣйшими превращеніями.

Распознаваніе ящура у живыхъ животныхъ, въ типическихъ случаяхъ, легко. Гораздо труднѣе разобраться, когда у животного при жизни діагнозъ почему либо не былъ поставленъ и когда специфическія измѣненія, обнаруживаютъ случайно при изслѣдованіи продуктовъ убоя. Ящурныя пораженія (особенно въ періодѣ выздоровленія) можно смѣшать съ дефектами эпителия слизистыхъ оболочекъ или кожи, происходящими отъ механической, химической или термической травмъ.

Въ этихъ случаяхъ надо принимать во вниманіе слѣдующій признакъ: дефекты травматическаго характера обыкновенно не ограничиваются однимъ эпителиальнымъ слоемъ, а проникаютъ болѣе глубоко, въ толщу слизистыхъ оболочекъ или кожи, чего при ящурѣ не бываетъ. Окраска дна ящурныхъ язвъ во рту даетъ возможность опредѣлить свѣжесть процесса, что имѣетъ извѣстное значеніе при опредѣленіи пригодности мяса въ пищу. Въ острыхъ случаяхъ дно ящурныхъ язвъ ярко-красное, иногда лишь съ легкимъ желтоватымъ оттенкомъ. Въ періодахъ выздоровленія красный цвѣтъ измѣняется въ грязно-желтый и, наконецъ, въ сѣрый.

Санитарная оцѣнка. Въ виду необыкновенной легкости, съ которой ящуръ можетъ распространяться на здоровыхъ животныхъ, отъ эксперта требуется самое заботливое отношеніе къ тому, чтобы на рынокъ не попадали мясные продукты, содержащіе специфическія ящурныя измѣненія (языки, ноги и пр.). По правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ, животныя, больныя ящуромъ, вовсе не допускаются къ убою на мясо, а въ случаѣ обнаруженія ящурныхъ пораженій, не находящихся въ періодѣ выздоровленія, вся туша уничтожается (отд. II, п. 6 и примѣч. 2). Такъ какъ рѣшить вопросъ о томъ, вступилъ-ли ящурный процессъ у убитыхъ уже животныхъ въ періодъ выздоровленія или нѣтъ довольно трудно, то практически 2-я половина только что приведеннаго правила свелась къ тому, что туши почти нигдѣ не бракуются. Судя по официальнымъ даннымъ съ 1904 по 1907 гг. включительно, во всей Россійской Имперіи были уничтожены туши цѣликомъ лишь отъ 3-хъ ящурныхъ животныхъ, а отъ 2-хъ только части тушъ (?). Въ случаяхъ, когда животныя,

одержимыя ящуромъ, убиваются въ періодъ выздоровленія, мясо выпускается, а голову и конечности до путового сустава рекомендуется обваривать въ кипяткѣ на бойнѣ (отд. III, п. 5), послѣ чего также выпускать въ продажу. Такъ какъ очевидно не на всякой бойнѣ имѣются надлежащія приспособленія для ошпариванія, то фактически это правило не исполняется, а замѣняется простымъ уничтоженіемъ пораженныхъ частей (главнымъ образомъ ногъ). Такъ, по официальнымъ даннымъ, за 1904—1907 гг. (включительно), было уничтожено на бойняхъ *) 39182 части, включая сюда и 902 паренхиматозныхъ органа. Мѣра эта, разумѣется, радикальна, но едва-ли можетъ быть названа цѣлесообразной, если принять во вниманіе, что зараза распространяется исключительно сырыми (свѣжими) животными продуктами.

Относительно кожъ въ правилахъ сказано (отд. V, п. 3), что ихъ надлежитъ выпускать послѣ «предварительнаго обезвреживанія», если, впрочемъ, онѣ тотчасъ-же не идутъ на кожевенный заводъ (при бойнѣ) на выдѣлку. По правиламъ германскимъ, такое обезвреживаніе достигается полнымъ высушиваніемъ кожъ. Вообще, при рѣшеніи возникающихъ вопросовъ объ обезвреживаніи, необходимо руководствоваться результатами, полученными за послѣднее время изъ ряда опытовъ о сопротивляемости (стойкости) ящурого контагія. Хотя натура этого контагія остается до сей поры невыясненной, но свойства его уже достаточно хорошо изучены.

Стойкость ящурного контагія. Прежде всего здѣсь слѣдуетъ отмѣтить сильно выраженную способность къ распространенію ящурного контагія. Повидимому зараженіе возможно не только при непосредственномъ съ нимъ соприкосновеніи (черезъ больное животное или животные продукты, содержащія специфическія измѣненія), но и черезъ воздухъ. Въ общемъ, выяснено, что стойкость контагія не слишкомъ значительна. Высыханіе быстро его убиваетъ. Содержимое ящурныхъ пузырьковъ, подсушенное при комнатной температурѣ, теряетъ свою ядовитость уже черезъ 24 часа. Температура въ 60—70° С (выше нуля) убиваетъ контагій черезъ 10 мин., а температура въ 100° С (кипаченіе) — моментально. Низкія температуры (морозъ) не дѣйствуетъ на контагій. Замѣчено, что ящуръ можетъ перезимовывать. Лимфа изъ афтозныхъ пузырьковъ, заключенная въ стеклянныя пипетки и сохраняемая въ ледяномъ шкафу, не утрачиваетъ своей вирулентности до 1 мѣсяца. Дѣйствіе химическихъ веществъ на контагій еще мало изучено. Известковое молоко, 3% растворъ соды, 1% растворъ карболовой кислоты, 1% растворъ соляной кислоты, 2% растворъ формалина убиваютъ контагій ящюра черезъ часъ.

*) Отъ всѣхъ родовъ животныхъ.

3. Бѣшенство, *rabies lyssa*. Бѣшенство можетъ наблюдаться у всѣхъ родовъ нашихъ убойныхъ животныхъ; благодаря, однако, своей рѣдкости, болѣзнь эта не имѣетъ особаго значенія для мясовѣда. По официальнымъ даннымъ съ 1904 по 1907 гг. (включительно) во всей Россійской Имперіи на мясномъ скотѣ (на бойняхъ и въ гуртахъ) было обнаружено всего только 4 случая бѣшенства у крупнаго рогатаго скота и ни одного случая у другихъ родовъ мясныхъ животныхъ. Чаше скотъ убивается на мясо не заболѣвшій уже бѣшенствомъ, а укушенный бѣшенными собаками или волками и еще непроявляющій никакихъ признаковъ болѣзни.

Возбудитель бѣшенства неизвѣстенъ. Надо думать, что онъ представляетъ изъ себя фильтрующійся (невидимый) микробъ. Главнымъ мѣстомъ пребыванія для яда служить центральная нервная система. Здѣсь зараза скапливается, долго сохраняется, не уничтожаясь даже при гнилостномъ разложеніи тканей. Мышцы, повидимому, не содержатъ заразы даже у животныхъ, погибшихъ отъ бѣшенства.

Инкубаціонный періодъ при бѣшенствѣ довольно продолжителенъ, особенно у рогатаго скота, у котораго онъ можетъ продолжаться до 3—4—9 и даже болѣе мѣсяцевъ. У овецъ, козъ и свиней инкубаціонный періодъ, въ среднемъ, продолжается до 45—60 дней, рѣдко больше.

Клиническіе признаки бѣшенства у рогатаго скота слѣдующіе: заболѣвшее животное проявляетъ возбужденіе, перестаетъ ѣсть и пить, взглядъ его дѣлается дикимъ, безпокойнымъ; животное время отъ времени реветъ (мычитъ), бьетъ ногами землю, бросается на мелкихъ животныхъ (собакъ) и птицъ (куръ); отдѣленіе молока и мочи у него уменьшается. Кромѣ того замѣчается упорный запоръ и слюнотеченіе. Признаки заболѣванія наступаютъ обыкновенно сразу и развиваются быстро. Болѣзнь продолжается 7—10 дней. Въ концѣ болѣзни (рѣдко въ началѣ) развивается слабость зада. У овецъ и козъ бѣшенство сопровождается тѣми-же признаками; свиньи рѣзко выражаютъ признаки возбужденія; онѣ безпорядочно бѣгаютъ, роютъ землю, бросаются на другихъ животныхъ и человѣка и т. д. У овецъ и козъ болѣзнь продолжается 3—5 дней, у свиней 2—4 дня.

Патолого-анатомическіе признаки бѣшенства, даже въ случаяхъ, когда животное погибаетъ естественной смертью, крайне не характерны. Очень часто даже не находятъ никакихъ видимыхъ органическихъ измѣненій. Мясо бѣшеныхъ животныхъ ничѣмъ не отличается отъ здороваго. За послѣднее время для посмертнаго діагноза бѣшенства предложено микроскопическое изслѣдованіе аммоніевыхъ роговъ на такъ называемыя тѣльца Negri и изслѣдованіе мочи (у травоядныхъ животныхъ) на сахаръ. Къ сожалѣнію, оба ме-

тогда для мясовѣда не имѣютъ большого значенія. Тѣльца Negri почти всегда можно обнаружить у животныхъ, погибшихъ отъ бѣшенства, но не у убитыхъ въ начальномъ періодѣ болѣзни, когда онѣ часто отсутствуютъ. Сахаръ въ мочѣ и въ большемъ количествѣ также обнаруживаются у павшихъ животныхъ, а у убитыхъ въ началѣ болѣзни, его можетъ и не быть.

Санитарная оцѣнка. Въ виду того, что ядъ бѣшенства послѣ смерти животного можетъ очень долго оставаться въ активномъ состояніи въ центральной нервной системѣ и въ слюнныхъ железахъ и, слѣдовательно, служить источникомъ распространенія заразы, явно заболѣвшія бѣшенствомъ животныя вовсе не должны допускаться къ убою на мясо; а должны истребляться цѣликомъ вмѣстѣ съ кожей (правила брак., отд. II, п. 5; отд. V п. 1).

Животныя, укушенные бѣшеными собаками (или др. животными) и находящіяся въ инкубаціонномъ періодѣ могутъ быть допускаемы къ убою на мясо, если температура у нихъ нормальна и если онѣ не проявляютъ никакихъ подозрительныхъ признаковъ (прим. къ п. 5, отд. II, правилъ).

Вопросъ объ опасности мяса рогатаго скота, покусаннаго бѣшеными животными, обсуждался между прочимъ и на 2-омъ всероссійскомъ съѣздѣ ветеринарныхъ врачей (Москва, 1910 г.). Оказывается, что житейская практика, несмотря на существованіе правилъ браковки мясныхъ продуктовъ, внесла нѣкоторое разнообразіе въ отношеніе санитарныхъ властей къ укушеннымъ животнымъ. Такъ, напр., Пермское губернское земство въ 1909 г. издало обязательное постановленіе, по которому «убой на мясо скота, укушеннаго бѣшенымъ или подозрительнымъ на бѣшенство животнымъ, досускается лишь въ теченіе сутокъ съ момента укуса» (А. И. Романовъ). Въ преніяхъ по этому вопросу С. И. Драчинскій между прочимъ указалъ на то, что «періодъ времени съ момента укуса и до момента убоя долженъ быть точно (?) опредѣленъ», ибо можетъ случиться, когда животное будетъ убито въ концѣ инкубаціоннаго періода, такъ сказать наканунѣ явнаго его заболѣванія, т. е. въ такой моментъ, когда ядъ бѣшенства уже будетъ на лицо (въ центральной нервной системѣ, въ слюнѣ). Въ этомъ случаѣ опасность для потребителя мяса будетъ дѣйствительно ограниченной, но для лицъ, раздѣлывающихъ туши — она остается очевидной. Секція, въ которой обсуждался этотъ вопросъ, не пришла къ опредѣленному заключенію, но признала важность рѣшенія этого вопроса, высказавъ пожеланіе, чтобы «условія допущенія скота, покусаннаго бѣшеными животными, къ убою на мясо были точно опредѣлены закономъ». Понятно, что это платоническое пожеланіе врядъ-ли можетъ быть осуществлено, такъ какъ время инкубаціоннаго періода при бѣшенствѣ подвержено большимъ колебаніямъ и не поддается «точному» учету.

Не слѣдуетъ преувеличивать опасности для человѣка яда бѣшенства травояднаго животного. До сихъ поръ нѣтъ ни одного достовернаго случая передачи бѣшенства отъ травояднаго другому травоядному или отъ травояднаго — человѣку даже при укусѣ. При потребленіи-же мяса опасность еще болѣе проблематична, такъ какъ

жестокимъ
держатъ заразу
Все это такъ
связаться къ н
4. Оспа, е
инфекціонная
Оспу по своей
2 группы: оспу
самостоятельное
лишь модифика
не имѣетъ оспа
Этіологія
всѣмъ вѣроятію
щейся) микробъ
тельство. Если
100 куб. сант.
1000 или даже
способность за
травить черезъ
свою вирулент
фильтры были
обозначаемые
остается стерил
ныхъ субстрат
какихъ либо м
Ядъ ове
чать, почему
распаденіи осп
Въ крови, въ
Ядъ оспы
пространяется
притомъ главн
Ядъ оспы не в
небѣль, а выс
пературы ока
творъ іода 1:
сусь, эчущіе
соприкосновен
Статист
заимствуемая
всего говоря
ремешленном
рентъ цифр

желудочный сокъ убиваетъ ядъ бѣшенства, мышцы и кровь не содержатъ заразы, а мясо обыкновенно потребляется въ вареномъ видѣ. Все это такія условія, при которыхъ очевидно опасность зараженія сводится къ нулю.

4. Оспа, *exanthema variolosum s. variola*. Это есть острая инфекціонная болѣзнь, наблюдаемая у всѣхъ убойныхъ животныхъ. Оспу по своей самобытности слѣдуетъ раздѣлить прежде всего на 2 группы: оспу овечью и оспу коровью. Первая несомнѣнно имѣетъ самостоятельное происхожденіе, вторая—повидимому представляетъ лишь модификацію (?) оспы человѣка. Для мясовѣда большее значеніе имѣетъ оспа овечья.

Этіологія. До сихъ поръ возбудитель оспы не найденъ. По всѣмъ вѣроятіямъ онъ представляетъ изъ себя невидимый (фильтрующійся) микробъ. Опыты Voggel'я даютъ этому краснорѣчивое доказательство. Если взять соскобъ пустулы овечьей оспы, смѣшать его съ 100 куб. сант. воды и полученную мутную жидкость развести въ 1000 или даже въ 10.000 разъ, то жидкость все же сохраняетъ свою способность заражать. Если, однако, ее предварительно профильтровать черезъ плотные фарфоровые фильтры, то она утрачиваетъ свою вирулентность и, наоборотъ, сохраняетъ послѣднюю, если фильтры были взяты менѣе пористые (напр. фильтры Chamberland'a, обозначаемые буквами F_4 , F_5). Въ послѣднемъ случаѣ фильтратъ остается стерильнымъ, т. е. не даетъ никакихъ всходовъ на питательныхъ субстратахъ, а подъ микроскопомъ оказывается лишеннымъ какихъ либо микробовъ.

Ядъ овечьей оспы отличается богатствомъ активныхъ началъ, почему онъ можетъ распространяться пылью, получаемой при распаденіи оспенныхъ корокъ. Онъ находится только въ пустулахъ. Въ крови, въ мышцахъ, въ паренхиматозныхъ органахъ яда нѣтъ. Ядъ оспы рогатаго скота менѣе активенъ; онъ труднѣе распространяется, также содержится только въ оспенныхъ пустулахъ и притомъ главнымъ образомъ въ ихъ плотныхъ частицахъ. Стойкость яда оспы не велика. Высушиваніе убиваетъ ядъ черезъ нѣсколько недѣль, а высокая температура въ 60—80° моментально. Низкія температуры оказываются мало дѣйствительными. [Сулема 1:1000, растворъ іода 1:1000, 2° растворъ сѣрной кислоты, 10% винный уксусъ, эмульсія изъ скипидара (25:100) уничтожаетъ контагіи при соприкосновеніи.

Статистика. Цифровыя данныя, приводимыя мною ниже и заимствуемыя изъ оффиціальныхъ отчетовъ мин. вн. дѣлъ, прежде всего говорятъ за то, что оспа сравнительно рѣдко встрѣчается на промышленномъ (убойномъ) скотѣ. Я умышленно оставляю въ сторонѣ цифры распространенія болѣзни на мѣстномъ скотѣ и ограни-

чиваюсь только гуртовымъ скотомъ, транспортируемымъ на бойни и цифрами обнаруженія оспы при убоѣ скота. Мнѣ кажется, что поступающая такъ, я болѣе рѣзко очерчу значеніе оспы для мясовѣда.

За 4 года, а именно съ 1904 по 1907 (включительно) оспа на промышленномъ скотѣ наблюдалась лишь только у овецъ, что видно изъ слѣдующей небольшой таблички.

Г о д ы.	Количествогур- товъ (отаръ).	Колич. овецъ въ гуртахъ.	Заболѣло.	П а л о.
1904	13	10619	237	2
1905	24	23147	516	96
1906	15	6689	229	20
1907	4	1552	447	33

На бойняхъ, какъ и слѣдовало ожидать, оспа овецъ была обнаружена въ еще болѣе скромныхъ размѣрахъ.

Г О Д ы.	Заболѣло.	З а б р а к о в а н о:	
		Цѣлыхъ тушъ.	Части.
1904	146	7	—
1905	10	6	—
1906	—	—	—
1907	34	8	30

Приведенныя въ этихъ двухъ табличкахъ цифры говорятъ сами за себя и не требуютъ коментаріевъ. Оспа рогатаго скота очевидно встрѣчается на промышленномъ скотѣ очень рѣдко. Какъ мы видимъ за 4 отчетныхъ года она не наблюдалась даже единично.

Клиническая картина. У овецъ послѣ инкубаціоннаго періода, продолжающагося 6—8 дней, появляется лихорадка (до 41—42° С), потеря аппетита, воспаленіе соединительной оболочки глазъ, слизисто-гнойный катарръ носа, дурной запахъ изъ носа и рта. На 2—3 дни болѣзни на кожѣ (по преимуществу вокругъ глазъ, губъ, крыльевъ носа, внутренней поверхности бедра, нижней поверхности хвоста) появляются круглыя или продолговатыя красныя пятна (*goeola variolosa*), превращающіяся сперва въ папулы (*stadium papulosum*), затѣмъ въ пузырьки (*st. vesiculosum*) и на 6—7 дни болѣзни въ гнойныя пустулы (*st. pustulosum s. suppurativum*). Пустулы мало по малу

подсыхаютъ (st. crustosum), на поверхности ихъ образуются корки, которыя затѣмъ отдѣляются (st. decrustationis), оставляя рубцы. Болѣзнь длится до 3-хъ недѣль. Смертность доходитъ до 50%, а заболеваемость до 97%. Къ овечьей оспѣ воспріимчивыми являются только овцы; другія животныя и человѣкъ ею не заражаются. У рогатаго скота оспа не сопровождается замѣтными общими признаками, а обычно протекаетъ какъ мѣстный процессъ, локализируясь чаще всего на вымени. И здѣсь послѣ 4—7-дневной инкубаціи оспа начинается съ розеоль, затѣмъ проходитъ черезъ стадіи папулезную (на 2—3 дни послѣ зараженія), везикулезную (на 4 день), пустулезную и, наконецъ, (съ 9 дня) образуются корочки. На 14—20 дни



Рис. 223. Вымя коровы. На соскахъ оспенныя пустулы.

корочки отпадаютъ, оставляя послѣ себя рубецъ. Оспа коровъ заразительна для человѣка и лошади.

Санитарное отношеніе. По правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ (отд II, п. 8), животныя, одержимыя оспой, къ убою не допускаются, а въ случаѣ обнаруженія оспы послѣ убоя туша съ внутренностями и кожей (отд. V, п. 1) уничтожается. Очевидно правила предусматриваютъ болѣзнь въ остромъ лихорадочномъ періодѣ или въ формѣ гангренозной (съ осложненіями), а не въ періодѣ выздоровленія. Вообще здѣсь умѣстно будетъ сказать, что мясо оспенныхъ животныхъ не содержитъ заразы. Въ Германіи, поэтому, на оспу рогатаго скота смотрятъ какъ на мѣстное заболѣваніе и мясо выпускаютъ въ продажу. Мясо-же овецъ, пораженныхъ оспой, расцѣнивается не одинаково: въ періодѣ развитія и созрѣванія оспенныхъ пустулъ оно выпускается въ продажу какъ «менѣе цѣнное» (minderwertige Ware), въ періодѣ-же подживанія и при хорошей упитанности, какъ хорошее.

Оспа на вакцинированныхъ телятахъ. Во многихъ мѣстахъ (напр. въ крупныхъ городахъ), телята, служащіе для добыванія вакцины, не покупаются, а берутся на прокатъ у мясоторговцевъ. По снятіи вакцины, такіе телята поступаютъ на убой. Также идутъ на мясо и такіе телята, у коихъ вакцинныя

пустулы развивались слабо и вакцина не была съ нихъ снята. По существующимъ правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ (примѣч. 4, отд. II, п. 8) «телята изъ оспенныхъ телятниковъ допускаются къ убою на мясо не раньше подсыхания пустулъ». Опытъ показываетъ, что телята съ неподсохшими пустулами могутъ служить источникомъ распространенія оспенной заразы. Такъ напр. Д. В. Девель сообщаетъ фактъ передачи заразы съ вакциннаго теленка на коровъ (заболѣло на одной фермѣ 60 головъ) и случай зараженія бойца, у котораго оспенныя пустулы развились на губахъ и на кожѣ лица, вблизи рта. Зараженіе бойца произошло потому, что при обдѣлываніи оспеннаго теленка онъ во время работы зажималъ ножъ въ зубахъ. Специальные опыты Д. В. Девеля съ оспенными телятами, привезенными для убои, также показали возможность передачи заразы. Прививка подкожнаго инфильтрата, взятаго изъ области снятыхъ пустулъ, сопровождалась положительнымъ результатомъ. На основаніи своихъ наблюденій Д. В. Девель говоритъ, что телятъ, съ которыхъ снятъ детритъ, нельзя считать здоровыми. По его мнѣнію процессъ заплѣвванія заканчивается у нихъ лишь съ момента самостоятельнаго отпаденія струпа, что наступаетъ на 7—8 дни по снятіи съ нихъ детрита, поэтому «оспенные телята» не должны поступать на убой (на мясо) до отпаденія струпа, а кожи ихъ должны выпускаться только послѣ надлежащей дезинфекціи. Въ виду возможности зараженія оспеннаго детрита туберкулезными бациллами, экспертъ не долженъ забывать подвергать тщательному патолого-анатомическому изслѣдованію всѣ внутренніе органы вакцинированнаго теленка и немедленно же сообщать результаты на станцію, откуда животное было доставлено на убой.

5. Сапъ (malleus). Сапъ есть инфекціонное заболѣваніе, естественно проявляющееся только у цѣльнокопытныхъ. Болѣзнь можетъ быть передана (искусственно) на овецъ, козъ и не убойныхъ животныхъ, напр. кошекъ, собакъ и пр. Всѣ эти животныя служатъ источникомъ зараженія для человѣка. Изъ убойныхъ животныхъ совершенно иммунны къ сапу крупный рогатый скотъ и свиньи. Мясовѣдъ встрѣчается съ сапомъ лишь только при осмотрѣ лошадей, туши коихъ предназначаются для продажи въ пищу.

Бактеріологія. Возбудитель сапа (bacillus mallei) представляетъ изъ себя неподвижную палочку съ закругленными концами, шириною 0,5, длиною 2—5 микроновъ. Споръ палочка не образуетъ. Температурныя границы ея произростанія колеблются между 25 и 42° С. Temperatur-optimum 37—38° С. Изъ всѣхъ разводовъ наиболее типической слѣдуетъ считать картофельную.

Дѣйствительно, разводка, получаемая на картофелѣ, по своему цвѣту и способу разращенія, является настолько характерной, что уже по одному виду ея можно прійти къ заключенію о специфичности микроба. Особенно характерна разводка, получаемая изъ крови погибшихъ привитыхъ животныхъ (кошекъ). Если по поверхности стерилизованнаго картофеля, заключеннаго въ обыкновенную пробирку, размазать нѣсколько капель крови, полученной изъ сердца погибшаго привитаго животнаго (кошки) и поставить пробирку въ термостатъ съ постоянной температурой въ 37° С, то уже на второй день можно замѣтить весьма слабое развитіе чистой культуры сапныхъ бациллъ.

На 3-й день эти
ются въ
мзюющихъ въ
сѣва) болѣе желту
появляющихся на карт
можно считать. Съ те
ются, доводя до
когда характерно
пересѣяны отсюда въ
растутъ въ формѣ сп
ваго цвѣта, впоследст
темно-коричневый.

Непосредственно
вообще изъ патологич
сапныхъ палочекъ ве
дится здѣсь въ сообщ
очищенія посѣвного
прививку кошкамъ (м
самцамъ (методъ Str
Всѣ эти животныя с
сапа и уже изъ ихъ
разводка маллеозны
тельной прививки»
практическаго знач
онъ отсрочиваетъ
нѣсколькихъ дней
таго уже животна
потребленія (загни
Клиническ
Зараженіе лошаде
резъ желудочно-к
резъ дыхательны
сапная бацилла
стѣнокъ кишечни
cus въ правое се
лически) специф
узловъ (тысячи)
маллеозной пне
Видъ сапныхъ
узелки

На 3-й день эти колоніи становятся болѣе замѣтными и представляются въ видѣ изолированныхъ янтарно-желтыхъ капелекъ, принимающихъ въ слѣдующіе дни (обыкновенно на 6—10 день послѣ посѣва) болѣе желтую окраску, схожую съ цвѣтомъ меда. Капельки, появляющіяся на картофелѣ, настолько хорошо изолированы, что ихъ можно считать. Съ теченіемъ времени всѣ эти капельки увеличиваются, доходятъ до объема булавочной головки (и болѣе) и никогда (характерно!) не сливаются въ одну общую массу. Будучи пересѣяны отсюда въ новыя пробирки съ картофелемъ, разводки уже растутъ въ формѣ сплошныхъ наложеній вязкой консистенціи, медоваго цвѣта, въ послѣдствіи превращающагося въ буровато-желтый или темно-коричневый.

Непосредственно изъ полости носа, изъ кожныхъ поражений и вообще изъ патологическихъ продуктовъ получить чистую разводку сапныхъ палочекъ весьма трудно; *bacillus mallei* обыкновенно находится здѣсь въ сообществѣ съ другими микробами; вотъ почему для очищенія посѣвного матеріала рекомендуютъ дѣлать предварительную прививку кошкамъ (методъ Ф. И. Лисицина), морскимъ свинкамъ-самцамъ (методъ Straus'a) или полевымъ мышамъ (методъ Löffler'a). Всѣ эти животныя спустя нѣсколько дней погибаютъ отъ остраго сапа и уже изъ ихъ труповъ легко получается чистая характерная разводка маллеозныхъ бациллъ. Къ сожалѣнію, методъ «предварительной прививки» для мясовѣда въ большинствѣ случаевъ не имѣетъ практическаго значенія, такъ какъ, занимая очень много времени, онъ отсрочиваетъ рѣшеніе вопроса на такой періодъ времени (отъ нѣсколькихъ дней до 2 недѣль), въ продолженіи котораго мясо убитаго уже животнаго можетъ прійти въ полную непригодность для потребленія (загнить, если подъ руками не имѣется ледника).

Клиническая и патолого-анатомическая картины. Зараженіе лошадей сапомъ повидимому чаще всего происходитъ черезъ желудочно-кишечный каналъ, рѣже черезъ кожу, еще рѣже черезъ дыхательные пути. При зараженіи черезъ кишечный каналъ, сапныя бациллы проникаютъ въ лимфатическій потокъ, не затрогивая стѣнокъ кишечника. Они попадаютъ, затѣмъ, черезъ *ductus thoracicus* въ правое сердце, заносятся въ легкія, гдѣ и вызываютъ (эмболически) специфическія измѣненія, а именно образованіе плотныхъ узловъ (тысячи), величиною отъ горошины до орѣха (милиарные очаги маллеозной пневмоніи).

Видъ сапныхъ узловъ въ легкихъ довольно типиченъ. Молодые узелки плотны, въ центрѣ мутны и сѣры, контуры ихъ извилисты, при разрѣзѣ сочны, притомъ поверхность разрѣза гладка и блестяща. Периферія такихъ узловъ очень часто темно-краснаго цвѣта. Болѣе зрѣлые (и болѣе крупные) узлы желтовато-сѣры, въ центрѣ уже ка-

зеоно перерождены; периферія такихъ узловъ еще продолжаетъ быть красноватой, но съ теченіемъ времени цвѣтъ этотъ превращается въ сѣрый. Наконецъ, совершенно старые узлы (величиною болѣе горо-



Рис. 224. Сапные язвы на носовой перегородкѣ лошади.

шины) имѣютъ суховатый крошковатый центръ и окружены нѣжной соединительно-тканной капсулой, переходящей исподволь въ нормальную легочную ткань. Кромѣ узловъ, въ легкихъ встрѣчаются большіе съ неправильными, извилистыми контурами пневмоническіе очаги сѣраго цвѣта. Среди этихъ очаговъ иногда замѣтны красныя пятна и казеозно-перерожденные участки.

Измѣненія въ кожѣ (кожный сапъ, лихой) состоятъ въ томъ, что въ толщѣ ея, а отчасти и въ подкожной клѣтчаткѣ появляются узлы, легко распадающіеся и оставляющіе послѣ себя язвы съ припухшими неровными, иногда подрывными отвороченными краями. Очень часто у лошадей сапное заболѣваніе имѣетъ мѣсто на слизистой оболочкѣ полости носа (такъ называемый носовой сапъ). Здѣсь образуются специфическіе сапные узлы, которые, распадаясь, разрушаютъ не только слизистую оболочку, но иногда и глубже лежащія части. На мѣстѣ распавшихся узловъ можно обнаружить: 1) весьма поверхностные дефекты слизистой оболочки различныхъ частей носовой полости (чаще носовой преграды); 2) язвы, проникающія въ самую толщу слизистой оболочки; 3) сквозные де-

фекты носовой преграды или дефекты костныхъ пластинокъ носовыхъ раковинъ; 4) сплошную или частичную инфильтрацію слизистой оболочки; 5) обширный гангренозный распадъ различныхъ частей носовой полости и 6) звѣздчатые рубцы.

Хроническій сапъ, съ каковымъ чаще всего приходится встрѣчаться мясовѣду, діагносцировать довольно трудно. Онъ характери-

зается...
измѣненіемъ...
носа...
плотны на ощупь...
Исслѣдованіе...
хроническій...
внутренней...
1—2° выше...
стояніе, дрожь...
болѣзненная...
врядъ-ли, одн...
наго. Отража...
малейна еще...
Санитар...
контагію у люд...
истребляться...
Само собою р...
руживается пр...
ности и кожа...
на коихъ леж...
Планъ дезинф...
наго конкретн...
заразы (ср. г...
Стойко...
носа, высыл...
честву въ не...
26 дней. Вы...
при нагрѣва...
(П. Г. Алту...
дѣйствія вы...
фекцію мно...
даже до—1...
цилъ. Въ...
дней. при...
ства убива...
растворъ...
растворъ...
20.000, х...

зуется истечениемъ изъ полости носа (чаще изъ одной ноздри), слизистаго, зеленоватаго или желтоватаго катаррального секрета, припуханиемъ подчелюстныхъ железъ, кашлемъ. При изслѣдованіи полости носа замѣчаются на слизистой оболочкѣ ея язвы съ шероховатымъ дномъ и припухшими изъѣденными краями. Подчелюстныя железы плотны на ощупь, увеличены, часто бугристы, неподвижны.

Изслѣдованіе съ помощью маллеина у животныхъ, одержимыхъ хроническимъ сапомъ, можетъ дать реакціи: термическую (нарастаніе внутренней температуры спустя 8 часовъ послѣ впрыскиванія на 1—2° выше нормы), органическую (потеря аппетита, угнетенное состояніе, дрожь, ускоренное дыханіе) и мѣстную (объемистая, горячая, болѣзненная опухоль на мѣстѣ прививки). Испытаніе маллеиномъ врядъ-ли, однако, удобно дѣлать передъ самымъ убоемъ животного. Отражается-ли какъ нибудь на качество мяса впрыскиваніе маллеина еще до сихъ поръ не выяснено.

Санитарная оцѣнка. Такъ какъ воспріимчивость къ сапному контагію у людей довольно велика, то всѣ заболѣвшія лошади должны истребляться цѣликомъ и отнюдь не допускаться къ убою на мясо *). Само собою разумѣется, что въ тѣхъ случаяхъ, когда malleus обнаруживается при изслѣдованіи животного послѣ убоя, туша, внутренности и кожа уничтожаются, а убойная камера, инструменты, полки, на коихъ лежали куски мяса и пр. тщательно дезинфекцируются. Планъ дезинфекціи долженъ всякій разъ исходить изъ обстановки даннаго конкретнаго случая, получая основаніе въ ученіи о стойкости сапной заразы (ср. правила браковки мясн. пр. отд. II, п. 36 и отд. V, п. 1).

Стойкость сапнаго контагія. Слизь, напр. изъ полости носа, высыхая, теряетъ свою заразительность (смотря по количеству въ ней сапныхъ палочекъ) черезъ 2—26 дней, гной — черезъ 26 дней. Высокая температура убиваетъ bacilli mallei довольно скоро: при нагрѣваніи до 54—55°C они погибаютъ уже черезъ 1/4—5 минутъ, (П. Г. Алтуховъ), при 100°C—мгновенно. Въ виду такого энергичнаго дѣйствія высокой температуры, практичнѣе всего производить дезинфекцію многихъ вещей кипяченіемъ. Низкая температура до —11,1 и даже до —19,2 не имѣетъ вліянія на жизнеспособность сапныхъ бактерий. Въ холодной водѣ контагіи сохраняется въ теченіе 15—24 дней, при гніеніи—14—28 дней. Слѣдующія дезинфекцирующія вещества убиваютъ сапную палочку черезъ нѣсколько минутъ: 3—5% растворъ карболовой кислоты, 1% растворъ kalii hypermanganici, 3% растворъ креолина, 3% растворъ лизола, сулема 1: 5.000 и даже 1: 20.000, хлорная вода.

*) По ст. 1127 Уст. врачевн. изд. 1905 г. животныя, въ случаѣ заболѣванія ихъ сапомъ, независимо отъ назначенія ихъ, подлежатъ убиванію.

6. Туберкулезъ, бугорчатка (tuberculosis). Туберкулезъ встрѣчается у всѣхъ нашихъ убойныхъ животныхъ. Это есть хроническое заболѣваніе, вызываемое специфической палочкой (bacillus tuberculosis) или иначе Koch'овской бациллой (bacillus Kochii). Туберкулезъ несомнѣнно имѣетъ выдающееся значеніе для мясовѣда, въ виду частаго обнаруженія его и опасности (въ смыслѣ зараженія) для животныхъ и человѣка.

Статистика. На вопросъ о томъ, какъ часто и въ какихъ географическихъ районахъ встрѣчается бугорчатка у убойныхъ животныхъ, можетъ дать приблизительный отвѣтъ слѣдующій рядъ цифръ, заимствованный мною главнымъ образомъ изъ официальныхъ отчетовъ ветеринарнаго управленія мин. вн. дѣлъ.

На бойняхъ въ 1904—1907 гг. (включительно) бугорчатка была обнаружена:

Мѣстности.	С р е д и			
	Крупн. рог. скота.	Телятъ.	Овецъ.	Свиней.
Европейская Россія . .	235.385	251	2000	12.769
Кавказъ	19.485	186	22.019	1.705
Азіатская Россія . . .	7.031	6	512	131
Всего . . .	261.883	449	24.531	14.605

Эти цифры, разумѣется, далеко ниже дѣйствительныхъ, если принять во вниманіе, что изъ 2222 боенъ, зарегистрированныхъ въ Россіи въ 1907 г., надзоръ за доброкачествомъ мяса (да и то далеко не совершенный) имѣлъ мѣсто только на 770 т. е. въ 34%.

На московскія городскія бойни (центральныя для Россіи), какъ показываетъ статистика, всего болѣе доставляется скота изъ Донской и Кубанской областей, губерній Воронежской, Харьковской, Саратовской, Курской, Самарской и т. д. Процентъ бугорчатки, ежегодно обнаруживаемый здѣсь среди крупнаго рогатаго скота, доставляемаго изъ этихъ мѣстностей, довольно постояненъ, что можно видѣть, напр., изъ нижеслѣдующей таблички (стр. 377).

Въ западной Европѣ болѣзнь эта несравненно чаще наблюдается, нежели у насъ въ Россіи, что видно изъ слѣдующихъ процентныхъ величинъ: на бойняхъ Германіи процентное отношеніе количества обнаруженнаго туберкулеза среди жвачныхъ животныхъ равняется до 37,5%, на бойняхъ Австріи—до 1,8%, на бойняхъ Франціи—до 10%, на бойняхъ Голландіи—до 8,12%, на бойняхъ Даніи—до 29,6%, и т. п. Испытаніе скота туберкулиномъ даетъ еще болѣе высокія (и болѣе вѣрныя) цифры. Такъ, въ Баваріи такія испытанія дали

Названіе губерній
Самарская
Ставропольская
Саратовская
Харьковская
Кубанская
Воронежская
Донская область

37,2 и 41,9 туб.
Въ Австріи полн.
Швейцаріи—въ
цій—въ 42,2—46,

Бактеріи
что туберкуле
трехъ типовъ:
типа производ
таго скота, с
Врядъ-ли буде
всѣхъ трехъ
производящ
или рода (ge
віи этотъ е
видностей, м
мать и сдѣ
типа палоч
слѣднія я
пойдетъ р
рыбы. Ти
ство друг
и биологич
другъ от
лочки, о
чему раз
ніе лишь
Возе

Названія мѣстностей.	°/о бугорчатки къ числу убитыхъ въ							
	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900
Самарская губ. . .	6.23	8.7	8.6	7.3	8.1	7.9	7.3	7.1
Ставропольск. губ. .	4.6	6.0	6.3	5.1	5.5	5.8	5.8	5.7
Саратовская губ. . .	7.2	8.5	10.3	9.4	8.4	7.8	6.2	7.4
Харьковская губ. . .	3.1	3.3	4.5	4.3	4.3	4.7	3.9	3.7
Кубанская обл. . . .	7.5	8.9	10.5	9.2	9.7	10.2	10.1	9.1
Воронежская губ. . .	7.5	1.3	11.4	11.4	14.6	10.9	10.1	10.7
Донская область . .	13.6	15.4	20.7	15.9	13.0	12.8	14.1	13.0

37,2 и 41,9°/о туберкулезныхъ животныхъ, а въ отдѣльныхъ случаяхъ до 80°/о! Въ Австріи положительныя указанія на туберкулезъ получены въ 39—43°/о; въ Швейцаріи—въ 41—52°/о; въ Бельгіи—въ 48,8°/о; въ Даніи—въ 28°/о; въ Швеціи—въ 42,2—46,9°/о; въ Норвегіи—въ 6—6,8—и т. д.

Бактеріологія. Въ настоящее время необходимо признать, что туберкулезъ у теплокровныхъ вызывается коховскими бациллами трехъ типовъ: *humanus*, *bovinus* и *gallinaceus*. Представители первого типа производятъ бугорчатку у человѣка, второго—у крупнаго рогатаго скота, свиней и другихъ убойныхъ животныхъ, третій—у птицъ. Врядъ-ли будетъ ошибкой предположить, что палочки бугорчатки всѣхъ трехъ типовъ (вѣроятно также и четвертаго — *typus piscidus*, производящаго бугорчатку у рыбъ) происходятъ отъ одного корня или рода (*genus*). Подъ вліяніемъ какихъ-то невѣдомыхъ доселѣ условій этотъ единственный родъ очевидно распался на нѣсколько разновидностей, мало по малу приспособившихся къ различнымъ организмамъ и сдѣлавшихся для нихъ особенно патогенными. Первые два типа палочекъ бугорчатки рѣзко отличаются отъ 3-го и 4-го. Последнія я пока оставляю въ сторонѣ, такъ какъ подробно о нихъ пойдетъ рѣчь въ соотвѣтствующихъ главахъ (см. болѣзни птицъ и рыбъ). Типы «*humanus*» и «*bovinus*», не смотря на громадное сходство другъ съ другомъ, все-же имѣютъ нѣкоторыя морфологическія и біологическія особенности, благодаря коимъ ихъ можно отличать другъ отъ друга. Впрочемъ, на практикѣ, не рѣдко встрѣчаются палочки, отклоняющіяся отъ своихъ типическихъ формъ, благодаря чему разница между ними сглаживается. Ниже дается краткое описаніе лишь типическихъ формъ.

Возбудитель бугорчатки (*bacillus tuberculosis*, *tuberculomyces*) представляетъ изъ себя неподвижную прямую или слегка изогнутую палочку съ закругленными концами; споръ палочка не образуетъ; спо-

собъ Gram'a воспринимаетъ. Въ общемъ, *tuberculomyces* типа «*bovinus*» тоньше, прямѣе и короче палочекъ типа «*humanus*». Слѣдуетъ замѣтить, что величина палочекъ бугорчатки въ окрашенныхъ препаратахъ повидимому много зависитъ отъ способовъ самой окраски. Недавняя работа Spengler'a даетъ блестящее доказательство только что сказанному. Этотъ изслѣдователь рекомендуетъ нѣсколько новыхъ специальныхъ методовъ окраски, благодаря коимъ рѣзко и неодинаково окрашиваются оболочки различныхъ типовъ бугорчаточныхъ палочекъ. Получаемая, при этомъ, микроскопическая картина даетъ возможность уже морфологически отличать представителей типа *humanus* отъ типа *bovinus*. Окрашивая препараты по однимъ изъ предложенныхъ Spengler'омъ методовъ, мы находимъ, что палочки типа *bovinus* представляются въ противоположность общему правилу, болѣе толстыми, длинными, иногда узловатыми (по концамъ или на протяженіи ихъ тѣла), а палочки типа *humanus* болѣе короткими, тонкими и плохо окрашивающимися. Приготовляя препараты по другимъ методамъ, рекомендуемымъ тѣмъ-же Spengler'омъ, мы получаемъ ярко красныя палочки типа *bovinus* и фіолетовыя— типа *humanus*.

Здѣсь нѣтъ возможности приводить подробно способы окраски туберкулезныхъ бациллъ. Способовъ этихъ очень много и описаніе ихъ можно найти въ специальныхъ руководствахъ по бактериологической technikѣ. Чаше другихъ употребляютъ окраску по Ziehl-Neelsen'у и по Ziehl-Gabbet'у. Кратко методы эти слагаются изъ слѣдующихъ моментовъ.

Способъ Ziehl-Neelsen'a состоитъ въ слѣдующемъ: 1) намазка покровнаго стеклышка и его высушивание; 2) проведеніе 3 раза черезъ пламя (гомогенизація бѣлка); 3) держа стеклышко намазанной поверхностью кверху, накапываютъ на него растворъ фуксина въ 5% карболовой водѣ (1 ч. фуксина, 5 чч. карболовой кислоты, 10 чч. алкоголя и 95 чч. воды); 4) нѣсколько разъ подогрѣваютъ стекло на пламени до появленія паровъ; 5) оставляютъ стекло съ накопаннымъ на него горячимъ фуксиномъ въ теченіе 5 минутъ; 6) споласкиваютъ его въ водѣ и погружаютъ на нѣсколько секундъ въ растворъ азотной кислоты (12—25%), причемъ намазка желтѣетъ; 7) тотчасъ же переносятъ стекло въ 70% алкоголь, гдѣ намазка краснѣетъ; 8) смотря то толщинѣ намазки повторяютъ нѣсколько разъ №№ 6 и 7; 9) споласкиваютъ въ водѣ и погружаютъ стекло (или накапываютъ на него) въ дополнительную окраску, напр. въ водный растворъ methylenblau; 10) споласкиваютъ водою и высушиваютъ стекло; 11) изслѣдуютъ препаратъ въ каплѣ масла или канадскаго бальзама. Результаты: красныя бациллы на синемъ фонѣ.

Способъ Ziehl-Gabbet'a: 1) намазка стекла и высушивание намазки; 2) проведеніе стекла черезъ пламя; 3) накапываніе карболоваго фуксина Ziehl'я; 4) нагрѣваніе краски на стеклѣ до появленія паровъ (3—4 раза); 5) споласкиваніе въ водѣ и погруженіе стекла въ Gabbet'овскую смѣсь на 1—2 минуты (100 чч. воды, 25 чч. сѣрной кислоты, 2 чч. methylenblau); 6) споласкиваніе стекла въ водѣ накладываніе окрашенной стороной на объективное стекло, обсушиваніе пропускной бумагой верхней его поверхности и изслѣдованіе.

Способъ Ziehl-Neelsen'a
2. палочки бугорчатки
кал. еще разъ
3) взять тѣмъ-же
теплымъ и съ
духъ и очисти
карбол. ф. ас
6) подлить нѣск
нуть нѣсколько
8) поспѣшно от
фонъ; 9) обсу
Результаты: об
толщинѣ бацил
лѣе толстымъ об
Другой мето
минутъ холода
коголемъ; приба
голя на стеклыш
распредѣляются
2—3 секунды); 3
bovinus окраши
въ темно-красн
Палочки б
на питательн
колеблются м
пературъ tub
Temperatur-ор
дили лишь на
Nocard и Ro
средамъ гли
теперь почти
агаръ, карто
ныхъ палоче
друга, но вс
ческихъ слу
типа bovinu
humanus; ви
тыи нежели
риновомъ бу
цію, тогда к
(Smidt). Рѣз
средахъ съ

Способы окраски бугорчаточныхъ палочекъ, предложенный Spengler'омъ заключаются въ слѣдующемъ *).

Такъ называемый „Hüblienmethode“: 1) тонко размазать матеріалъ по стеклу; 2) платиновой проволокой, согнутой крючкомъ взять каплю 1% раств. ѣдкаго калия, еще разъ размазать матеріалъ съ щелочью и просушить стекло на воздухѣ; 3) взять тѣмъ же платиновымъ крючкомъ метиленовой синьки (растворъ Löffler'a) и съ нею еще разъ размазать матеріалъ; 4) высушить препаратъ на воздухѣ и очень осторожно фиксировать его на пламени; 5) налить на стекло карбол. фуксина (Ziehl'я), нагрѣть до паровъ, стряхнуть излишекъ краски; 6) подлить нѣсколько капель метиленовой синьки, но не стряхивать ее; 7) капнуть нѣсколько капель 25% азотной кислоты, пока синька не позеленѣетъ; 8) поспѣшно отмыть препаратъ водою, чтобы кислота не вполне раскрасила фонъ; 9) обсушить препаратъ фильтровальной бумагой и прогрѣть на огнѣ. Результаты: оба типа бациллъ красятся хорошо; ясно выступаетъ разница въ толщинѣ бациллъ обоихъ типовъ, благодаря набуханію въ раств. щелочи болѣе толстой оболочки бациллъ типа *bovinus*.

Другой методъ Spengler'a: 1) окрашивается намазка въ продолженіи 1—5 минутъ холоднымъ фуксиномъ Ziehl'я; 2) избытокъ фуксина удаляется 60° алкоголемъ; прибавляется одна капля метил. синьки Löffler'a къ остатку алко-голя на стеклышкѣ, зажигается оставшійся алкоголь на стеклышкѣ и быстро распредѣляются капли синьки по стеклышку (вся процедура продолжается 2—3 секунды); 3) обмывается водою, высушивается. Результатъ: бациллы типа *bovinus* окрашиваются въ ярко-красный цвѣтъ (*arteriell-roth*), а типа *humanus* въ темно-красный (*venose-roth*) или фіолетовый.

Палочки бугорчатки, въ общемъ, довольно трудно культивируются на питательныхъ средахъ. Температурныя границы ихъ прозябанія колеблются между 29—42°C. Ниже и выше этихъ предѣльныхъ температуръ *tuberculomyces* (типа *bovinus* и *humanus*) не произрастаетъ. *Temperatur-optimum* равна 37°C. Вначалѣ палочку бугорчатки разводили лишь на свернутой кровяной сывороткѣ, но послѣ того какъ Nocard и Roux указали на фактъ, что прибавка къ питательнымъ средамъ глицерина (6—8%) значительно ускоряетъ ростъ разводки, теперь почти исключительно употребляютъ глицеринизированныя среды: агаръ, картофель, бульонъ и пр. Въ общемъ, разводки бугорчаточныхъ палочекъ типа *humanus* и *bovinus* мало отличаются другъ отъ друга, но все же та и другая разводки (по крайней мѣрѣ въ типическихъ случаяхъ) имѣютъ свои особенности. Такъ, напр., палочки типа *bovinus* разрастаются на субстратахъ медленнѣе палочекъ типа *humanus*; видъ разводки первыхъ менѣе бугристый и болѣе суховатый нежели вторыхъ; въ слабо-щелочныхъ средахъ (напр. въ глицериновомъ бульонѣ) типъ *bovinus* рѣзко повышаетъ щелочную реакцію, тогда какъ типъ *humanus* быстро переводитъ ее въ кислую (Smidt). Рѣзкая разница въ ростѣ обоихъ типовъ выступаетъ на средахъ съ прибавкой желчи съ глицериномъ (5:100). На картофелѣ,

*) Цит. по С. Е. Березовскому.

напр., пропитанномъ жидкостью, въ составъ которой вошла человѣческая желчь, типъ *bovinus* не развивается, а съ добавкой желчи быка растеть; наоборотъ, типъ *humanus* не развивается на средахъ съ добавкой бычьей желчи, а растеть лишь на средахъ съ добавкой желчи человѣка. Разница въ обоихъ типахъ выступаетъ также и при зараженіи небольшими количествами чистыхъ культуръ нѣкоторыхъ опытныхъ животныхъ. Типъ *humanus*, привитый подъ кожу кролику, даетъ абсцессъ на мѣстѣ введенія культуры; *bovinus*—общую бугорчатку. У свиней *humanus* вызываетъ мѣстный процессъ, а *bovinus* всегда общую прогрессирующую бугорчатку, причемъ зараженіе происходитъ отъ сравнительно ничтожнаго количества бациллъ, напр. отъ эмульсии, въ которой подъ микроскопомъ трудно обнаружить даже туберкулезныя бациллы.

Патолого-анатомическіе признаки бугорчатки у различныхъ родовъ убойнаго скота представляются далеко не одинаковыми.

У рогатаго скота туберкулезъ выражается въ двухъ формахъ, часто смѣшанныхъ другъ съ другомъ, а именно: въ формѣ пораженій серозныхъ оболочекъ и паренхиматозныхъ органовъ. Туберкулезъ серозныхъ оболочекъ, или такъ называемая «жемчужная болѣзнь», «жемчужка», проявляется настолько оригинально, что ее долгое время считали за болѣзнь, отличную отъ бугорчатки. Ее принимали, напр., за ложные эпителиомы, за остатки плевритовъ, за саркому и т. под. Теперь доказано съ положительностью, что жемчужная болѣзнь вызывается исключительно Коховской бациллой типа *bovinus* и



Рис. 225. Жемчужныя разращенія на плеврѣ быка.

представляетъ изъ себя несомнѣнную бугорчатку, лишь оригинально проявляющуюся въ видѣ различной величины бугристыхъ опухолей, плотныхъ на ощупь. Эти опухоли или «жемчужныя разращенія», «жемчу-

ній серозныхъ оболочекъ и паренхиматозныхъ органовъ. Туберкулезъ серозныхъ оболочекъ, или такъ называемая «жемчужная болѣзнь», «жемчужка», проявляется настолько оригинально, что ее долгое время считали за болѣзнь, отличную отъ бугорчатки. Ее принимали, напр., за ложные эпителиомы, за остатки плевритовъ, за саркому и т. под. Теперь доказано съ положительностью, что жемчужная болѣзнь вызывается исключительно Коховской бациллой типа *bovinus* и

казеозными, желто-таго лѣта, фокусамъ.

массъ въ жемчужныхъ

Микроск

ислѣдованіе жемчуж-

ваетъ по въ составѣ

въ въ составѣ тѣ

представитъ с

тѣльная тѣла, тѣ

кулы и сосуда.

Туберкула рѣ

тѣломъ нѣтъ въ се

мѣняется отъ тѣ

сильнѣе, въ нѣ. С

лежатъ для нѣ. С

или группами, въ

бенно скл. бациллъ

участіемъ въ нѣ

съ плеврѣй (у нѣ

тѣлѣныя другіе

ѣтъ а прослойками

мѣя масса жемчуж

тѣ бугоркулезныя

мѣя другіихъ

жины» располагаются на поверхности серозныхъ оболочекъ или на широкомъ основаніи или же свѣшиваются на тонкихъ соединительно-тканыхъ ножкахъ. Цвѣтъ опухолей обыкновенно сѣроватый или розовый, величина отъ горошины до кулака и болѣе. Мелкія опухоли представляются круглыми, большія (состоящія изъ конгломератовъ первыхъ) имѣютъ приплюснутую форму, раздѣленную на многія доли. Жемчужныя опухоли усѣиваютъ иногда сплошь большую поверхность серозныхъ оболочекъ, иногда же сидятъ разсѣянно, одиночно или группами.

Типическія жемчужныя бугристыя опухоли имѣютъ наклонность пропитываться солями извести. При разрѣзѣ такія опухоли хрустятъ и представляются плотными, отчасти фиброзными, пронизанными различной величины казеозными, желтоватаго цвѣта, фокусами. Жидкихъ казеозныхъ массъ въ жемчужныхъ опухоляхъ никогда не наблюдается.

Микроскопическое изслѣдованіе жемчужныхъ узловъ показываетъ, что въ составъ ихъ входятъ три ингредиента: соединительная ткань, туберкулы и сосуды.

Туберкулы рѣшительно ничѣмъ не отличаются отъ типическихъ бугорковъ. Они лежатъ или отдѣльно или группами и особенно скопляются въ участкахъ смежныхъ съ плеврой. Бугорки отдѣлены другъ отъ друга прослойками соединительной ткани, изъ которой состоитъ главная масса жемчужной опухоли.

Туберкулезныя бациллы и здѣсь, какъ и въ бугоркахъ, взятыхъ изъ другихъ частей тѣла, главнымъ образомъ помѣщаются въ гигант-

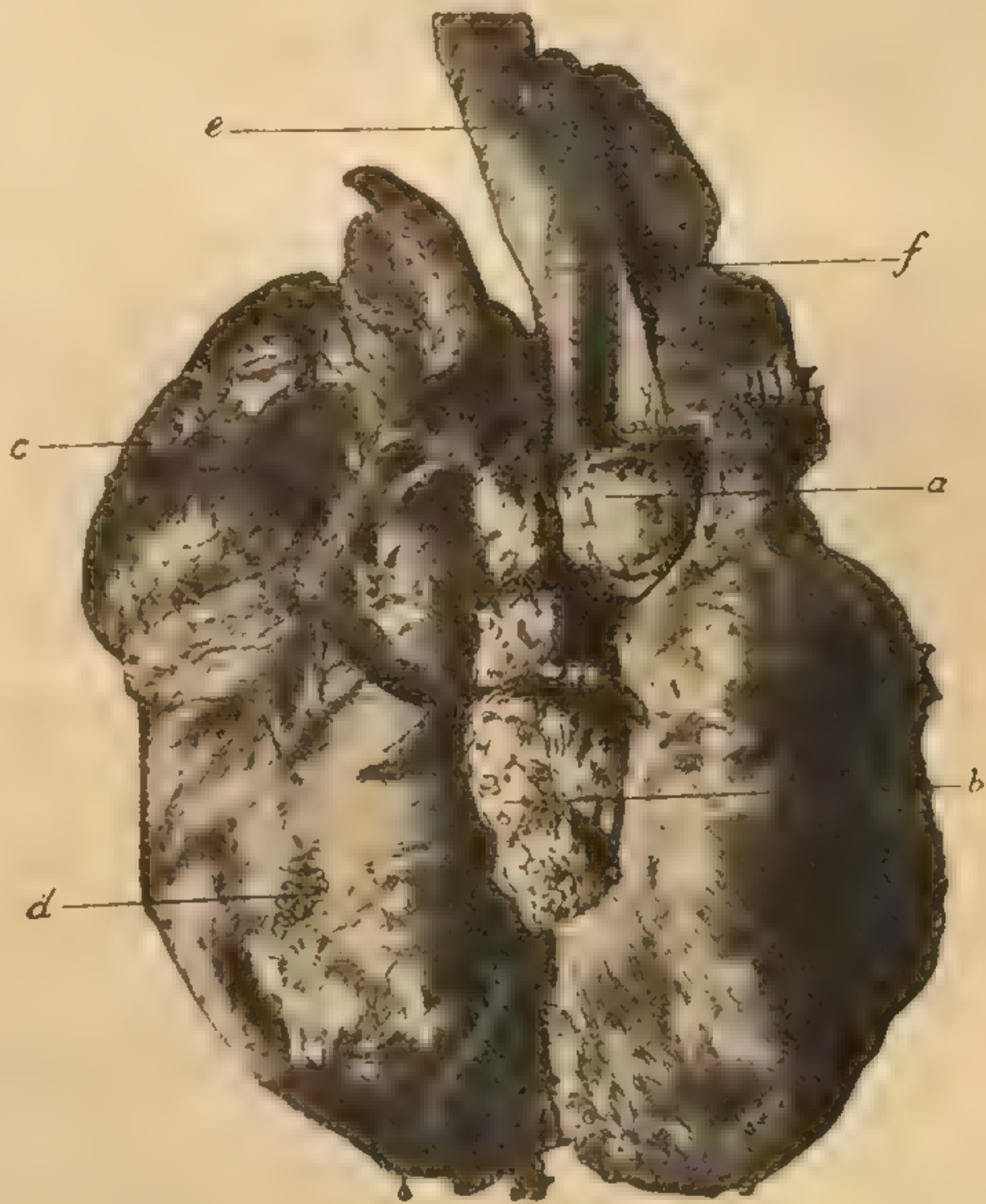


Рис. 226. Туберкулезъ быка. *a* и *b* — увеличенныя и пораженныя туберкулезомъ бронхіальныя и средостѣнныя железы; *c* и *d* — жемчужные узлы; *e* — трахея; *f* — пищеводъ.

скихъ клѣткахъ. Бугорки жемчужныхъ опухолей весьма недолговѣчны. Они быстро погибаютъ отъ регрессивныхъ процессовъ, распадаются въ детритъ, причемъ въ послѣдній немедленно-же начинаютъ отлагаться соли извести.

Вопросъ о томъ, въ силу какихъ причинъ туберкулезъ серозныхъ оболочекъ у рогатаго скота проявляется въ формѣ грануляціонныхъ разращеній, доходящихъ иногда до колоссальной величины, въ настоящее время, за неимѣніемъ точныхъ данныхъ, не можетъ быть рѣшенъ съ положительностью. Szokor высказываетъ предположеніе, что большинство случаевъ жемчужной болѣзни у рогатаго скота врожденны и что *tuberculumyces* попадаютъ въ полость плевры еще въ утробѣ матери. Изъ опытовъ Courmont'a и Dog'a можно вывести заключеніе, что жемчужная болѣзнь обусловливается ослабленной бугорковой заразой. При введеніи въ кровь кроликамъ такой ослабленной заразы получается *исключительное* пораженіе сывороточныхъ оболочекъ, причемъ легкія остаются не тронутыми. Та же зараза, вновь усиленная, даетъ у кроликовъ классическую (легочную) бугорчатку. На основаніи своихъ изслѣдованій, оставшихся, къ сожалѣнію, не законченными, я долженъ высказать здѣсь предположеніе, что вообще бугорчатка у животныхъ, также какъ и у человѣка, представляетъ „смѣшанную“ инфекцію. Однако, при жемчужной болѣзни рогатаго скота никогда не наблюдается микробныхъ ассоціацій. Послѣднее обстоятельство заставляетъ предполагать, что грануляціонное проявленіе бугорчатки плевры есть результатъ чистаго воздѣйствія на ткани *tuberculumyces*.

Въ прежнее время господствовало убѣжденіе, что у рогатаго скота туберкулезъ выражается почти исключительно въ формѣ пораженій серозныхъ оболочекъ, т. е. жемчужной болѣзни (А. А. Раевскій). Въ настоящее время выяснился совершенно обратный фактъ, а именно, что серозные покровы (плевра и брюшина) составляютъ мѣсто наименьшаго развитія бугорчатки (плевра поражается приблизительно до 12%, а брюшина до 4%).

Бугорчатка органовъ и слизистыхъ оболочекъ у рогатаго скота чаще всего проявляется первично въ лимфатической системѣ, въ различныхъ отдѣлахъ дыхательнаго аппарата, затѣмъ по длинѣ кишечнаго тракта и очень рѣдко въ половой сферѣ у самокъ. Изъ лимфатическихъ железъ чаще другихъ поражаются железы грудной полости (до 65% всѣхъ случаевъ), головы и шеи (до 60%), затѣмъ уже идутъ железы брюха, таза (до 15%) и, наконецъ, мускулатуры (до 1%). Изъ отдѣльныхъ лимфатическихъ железъ области головы особенно часто бугорчатка гнѣздится въ заглочныхъ или ретрофарингеальныхъ железахъ (*glandulae retropharyngeales* до 65%); въ грудной полости—въ бронхиальныхъ железахъ (до 50%). Патолого-анатомическая картина туберкулезнаго лимфаденита (*lymphadenitis tuberculosa*) сводится къ увеличенію и уплотненію железы; при разрѣзѣ ея находятъ казеозные узлы, желтоватаго цвѣта, различной величины (отъ булавочной головки до горошины и болѣе). Туберкулезъ легочной ткани выражается въ формѣ или бронхопневмоніи (*broncho-pneumonia tuber-*

culosa lobularis caseosa) или милиарнаго пораженія (tuberculosis miliaris embolica acuta pulmonum). Въ первомъ случаѣ находятъ различной величины казеозные очаги (узлы), пронизывающіе легочную паренхиму и имѣющіе долевое распространеніе. Во второмъ случаѣ — бугорки, прощупываемые въ легочной паренхимѣ въ формѣ плотныхъ, просовидныхъ узелковъ, сѣрыхъ въ началѣ образованія, и желтѣющихъ въ послѣдствіи въ силу ихъ казеознаго перерожденія. Въ печени и въ почкахъ бугорчатка проявляется также одиночно разсѣянными, желтыми, казеозными узлами (отъ просяного зерна до орѣха), сливающимися иногда въ конгломераты и образующіе крупные сырныя очаги. У рогатаго скота казеозныя массы на мѣстѣ распада бугорковъ отличаются вообще суховатыми свойствами и легкой наклонностью къ обызвествленію. Каверны въ легочной ткани встрѣчаются очень рѣдко. Въ тѣхъ случаяхъ, когда возбудители бугорчатки попадаютъ въ кровяное русло и когда по образному выраженію Weigert'a происходитъ «наводненіе» (Ueberschwemmung) крови туберкулезными бациллами, могутъ возникать эмболически бугорки и въ мускулатурѣ. Слѣдуетъ, впрочемъ, замѣтить, что бугорчатка мышцъ, повидимому, принадлежитъ къ рѣдчайшимъ явленіямъ; даже при генерализаціи процесса она встрѣчается далеко не всегда. Очевидно, что мускулатура вообще принадлежитъ къ такимъ тканямъ, въ коихъ туберкулезныя бациллы не находятъ благопріятныхъ условій для своего развитія и погибаютъ.

Въ первыхъ стадіяхъ процесса среди мышечныхъ волоконъ появляется множество сѣрыхъ бугорковъ, превращающихся съ теченіемъ времени въ плотные, желтовато-сѣрые узлы, доходящіе иногда до величины вишни и даже болѣе. Въ центрѣ этихъ узловъ располагаются казеозно-перерожденные участки.

Случай туберкулеза мускулатуры, обнаруженный К. Г. Кезевичемъ у вола, весьма интересенъ и можетъ быть приведенъ здѣсь въ качествѣ конкретнаго примѣра. Быкъ, у котораго былъ обнаруженъ туберкулезъ, имѣлъ питаніе удовлетворительное. Железы лимфатической системы, — glandulae subpharyngeales tracheales superiores et inferiores, bronchiales, mediastinales, — увеличены въ объемѣ и казеозно перерождены. Въ паренхимѣ легкихъ, печени, селезенки и въ gl. lymph. subrenales найдено значительное количество узловъ, частью сѣрыхъ, частью казеозно-распавшихся. Пораженіе мускулатуры обращало на себя вниманіе обиліемъ узловъ, разсѣянныхъ въ значительномъ числѣ мышцъ. Наибольшее количество узловъ встрѣчалось въ поверхностныхъ мышцахъ грудной, брюшной и тазовой областей (m. m. recti abdominis, obliqui abdominis externi, glutei superficialis, bicipis femoris) меньшее число — въ мышцахъ шеи (m. m. cucullaris и mastocleidoides), мышцахъ конечностей (m. m. tensor fasciae latae, semitendinosus, semimembranosus, gluteus medius, vastus, lateralis, extensor cruris quadriceps, extensor medii longus, ext. metacarpi и, наконецъ, longissimus dorsi). Большая часть узловъ была разсѣяна въ тонкихъ мышцахъ и

ближе къ поверхности; въ нѣкоторыхъ участкахъ насчитывалось на 1 кв. вершкѣ отъ 2—6 узловъ. По микроскопическому виду узлы въ мышцахъ представлялись довольно однообразными: величина ихъ колебалась отъ коноплянаго сѣмени до горошины, цвѣтъ—сѣробѣловатый, форма круглая или нѣсколько овальная, длинный діаметръ которыхъ былъ расположенъ по направлению длины мышечныхъ волоконъ; на ощупь узлы плотны, отъ мышечной ткани отдѣлялись довольно трудно. При разрѣзываніи нѣкоторые узлы обнаруживали однородную, плотную ткань, сѣро-бѣловатаго цвѣта; въ центрѣ нѣкоторыхъ узловъ замѣчался казеозный распадъ въ видѣ густой сѣро-желтой массы».

У телятъ бугорчаточный процессъ чаще всего гнѣздится въ печени, въ портальныхъ лимфатическихъ железахъ, въ селезенкѣ и почкахъ, являясь послѣдствіемъ интраплацентарной инфекціи. У овецъ и козъ патолого-анатомическая картина туберкулеза очень сходна съ таковой-же картиной у рогатаго скота, но пораженія сероз-

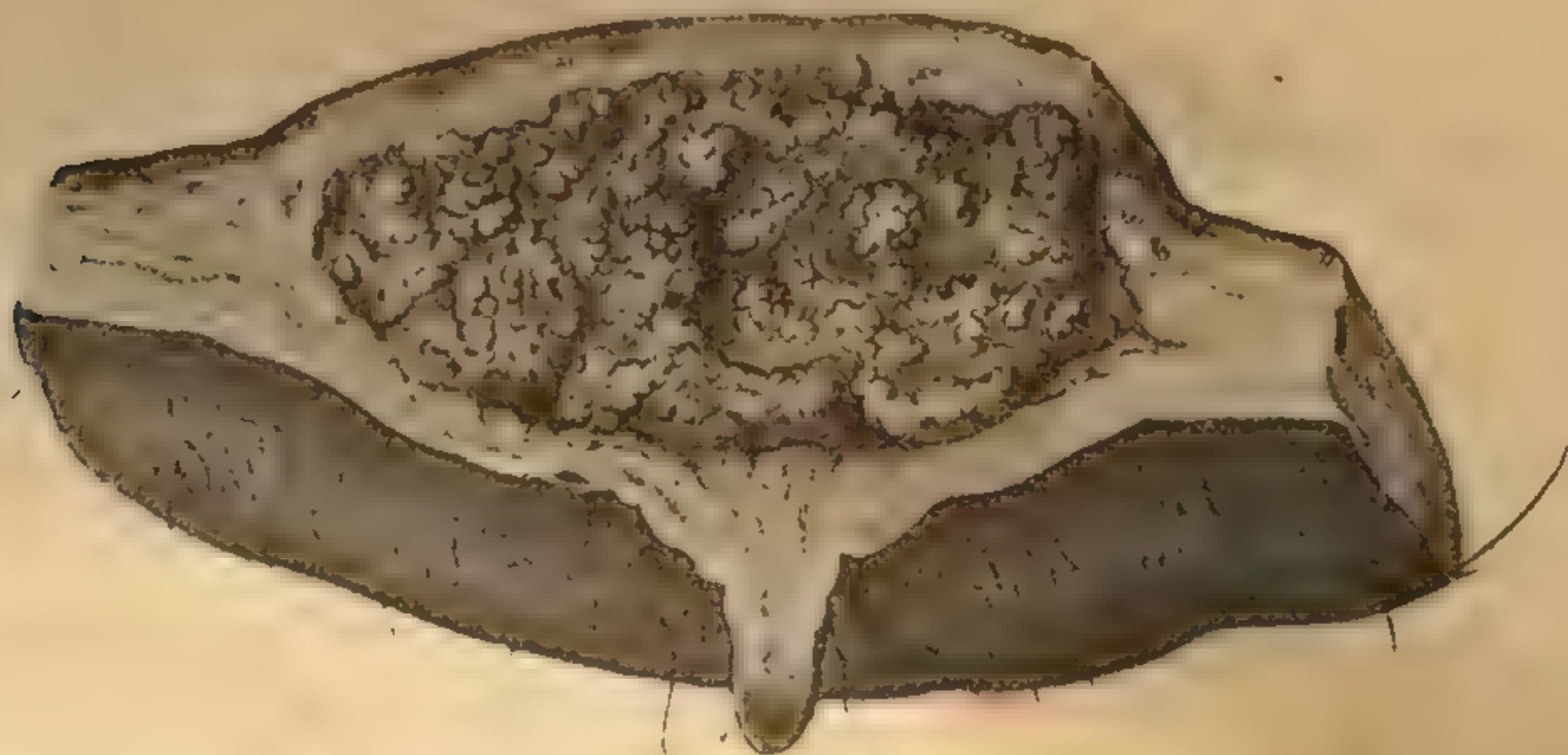


Рис. 227. Милиарный туберкулезъ вымени у свиньи.

ныхъ оболочекъ встрѣчаются значительно рѣже. У овецъ наклонность къ отложенію солей извести очень рѣзкая и наступаетъ очень рано *). У козъ въ легочной ткани наблюдаютъ (какъ и у людей) каверны. У свиней туберкулезъ по преимуществу исходитъ изъ кишечника, откуда процессъ, распространяется (эмболически) на различные органы, особенно на печень и легкія. Въ противоположность рогатому скоту, у свиней очень рѣдко поражаются серозныя оболочки, въ легкихъ-же находятъ милиарные туберкулы и казеозные очаги (бронхо-пневмонія). При генерализаціи процесса часто происходитъ пораженіе мясныхъ лимфатическихъ железъ и костей. У лошадей, въ общемъ, картина та-же, что и у рогатаго скота. Чаще всего бугорчатка локализируется

*) Nocard это отрицаетъ. Онъ, наоборотъ, говоритъ, что объизвествленіе бугорчаточныхъ фокусовъ у овецъ отсутствуетъ.

въ ле
грома
вѣка)
всегда
весьма

Пр
шихъ
имѣет
сомъ?
сообра
жить
пусти
прав.
бугорч
собств
соверш
поверх
сосуды
лимфа
Затѣм
на пу
након
Отсюд
органи
ческій
двиге
оболо
ніи са
ное м

Зд
отнод
перво
полож
через
въ бл
фичес
бацилл
легкія

Пр
органи
живает
группы
чаткой

въ легкихъ. Пораженныя лимфатическія железы увеличиваются до громадныхъ размѣровъ (иногда до величины головы взрослого человека). Бугорчаточные очаги въ центральныхъ своихъ частяхъ почти всегда представляются размягченными. Здѣсь же слѣдуетъ отмѣтить весьма слабую склонность къ отложенію въ нихъ солей извести.

При патолого-анатомическомъ изслѣдованіи животныхъ, страдавшихъ бугорчаткой, экспертъ между прочимъ долженъ рѣшить вопросъ, имѣетъ-ли онъ дѣло съ мѣстнымъ или генерализированнымъ процессомъ? Необходимость подобнаго рѣшенія важна для его послѣдующихъ соображеній о томъ, какъ поступить съ даннымъ мясомъ, уничтожить ли его все цѣликомъ, забраковать-ли его частично, или же выпустить въ свободную продажу для употребленія въ пищу (см. ниже, прав. брак.). Какъ извѣстно, расселеніе по организму возбудителей бугорчатки съ мѣстъ первоначальнаго ихъ проникновенія (гдѣ они, собственно распространяются *per continuitatem et contiguitatem*) совершается лимфой, кровью или передвиженіемъ слизи, напр. по поверхностямъ слизистыхъ оболочекъ. Попадши въ лимфатическіе сосуды, возбудители бугорчатки заносятся прежде всего въ ближайшія лимфатическія железы, вызывая въ нихъ специфическое заболѣваніе. Затѣмъ *tuberculomycetes* двигаются дальше, послѣдовательно поражая на пути другіе (корреспондирующие съ первыми) пакеты железъ, пока, наконецъ, черезъ *ductus thoracicus*, не попадутъ въ потокъ крови. Отсюда возбудитель бугорчатки можетъ распространяться по всему организму и вызывать во многихъ органахъ гематогенный (эмболический) милиарный туберкулезъ. Распространеніе *tuberculomycetes* передвиженіемъ слизи совершается сперва по поверхностямъ слизистыхъ оболочекъ, напр. воздухоносныхъ путей, а затѣмъ уже, при разрушеніи самихъ слизистыхъ оболочекъ и близь лежащихъ тканей, чужеродное можетъ попадать въ лимфу.

Здѣсь умѣстно будетъ замѣтить, что туберкулезныя бациллы отнюдь не всегда вызываютъ мѣстное заболѣваніе на мѣстѣ своего первоначальнаго проникновенія. Въ настоящее время доказано съ положительностью, что *tuberculomycetes* можетъ свободно проходить черезъ слизистыя оболочки, не затрагивая послѣднихъ и застрѣвать въ ближайшихъ лимфатическихъ железахъ, вызывая въ нихъ специфическія измѣненія. Такъ, напр., проходя черезъ стѣнку кишечника, бациллы могутъ попадать въ брызжеечныя железы; проходя черезъ легкія — въ бронхіальныя железы и т. под.

Принимая во вниманіе способы распространенія *tuberculomycetes* по организму, экспертъ можетъ и долженъ дѣлить всѣ формы обнаруживаемой имъ бугорчатки на 2 основныя патолого-анатомическія группы: мѣстную и общую (генерализированную). Подъ мѣстной бугорчаткой (наичае встрѣчаемой въ практикѣ) понимаютъ поврежденіе,

локализирующееся въ отдѣльныхъ частяхъ тѣла съ принадлежащими сюда лимфатическими железами. Чаще всего такой мѣстный процессъ возникаетъ въ органахъ, имѣющихъ сообщеніе съ внѣшнимъ, міромъ, откуда *tuberculomycetes* могутъ непосредственно попадать въ ткани (въ легкія, кишечникъ и пр.). Рядомъ съ этимъ, могутъ послѣдовательно поражаться и ближайшія лимфатическія железы. Отсюда понятно, что если экспертъ обнаружитъ, напр., заболѣваніе паренхимы легкихъ съ бронхіальными или средостѣнными железами, то онъ вправѣ считать такую форму распространенія бугорчатки мѣстнымъ процессомъ. Этимъ-же терминомъ можно обозначать и случаи, когда поражаются органы въ различныхъ полостяхъ тѣла, но когда ясно, что распространеніе болѣзненнаго процесса совершилось путемъ лимфатической системы.

Общимъ туберкулезомъ называютъ случаи, когда зараза проникла въ кровь (въ большой кругъ кровообращенія) и когда, слѣдовательно, существуетъ быстрое и обильное распространеніе бациллъ по всему организму. Не всегда, однако, проникновеніе *tuberculomycetes* въ кровяное русло создаетъ генерализированный процессъ. Если, напр., разсѣяніе заразы идетъ только въ сферѣ развѣтвленія отдѣльной артеріи или въ капиллярахъ малаго круга кровообращенія, воротной вены, или даже одновременно въ обѣихъ послѣднихъ капиллярныхъ системахъ, то туберкулезъ все таки трактуется мѣстнымъ. Такъ напр., *tuberculomycetes*, проникая изъ кишечника въ воротную вену, встрѣчаетъ на пути своемъ первую капиллярную систему—въ печени. Поражая этотъ органъ (множественныя эмболіи), часть *tuberculomycetes* успѣваетъ проскользнуть черезъ заднюю полую вену въ правое сердце и затѣмъ уже задерживается во второй капиллярной системѣ т. е. въ маломъ кругу кровообращенія, въ легкихъ. Вотъ почему случаи одновременнаго пораженія печени и легкихъ даже съ ихъ лимфатическими железами могутъ считаться мѣстнымъ процессомъ; хотя, правда, и не всегда, ибо аналогичное пораженіе несомнѣнно возможно и черезъ большой кругъ кровообращенія.

При общей, генерализированной бугорчаткѣ обнаруживаютъ во многихъ органахъ множество одновозрастныхъ сѣрыхъ милиарныхъ узелковъ. Количество этихъ узелковъ прямо пропорціонально числу вступившихъ въ кровь бациллъ. Если послѣднихъ немного, то находятъ умѣренное количество и притомъ довольно большихъ узелковъ (такъ какъ послѣдніе успѣваютъ увеличиться) съ казеознымъ центромъ (хроническій общій туберкулезъ). При остромъ милиарномъ туберкулезѣ, когда въ кровь сразу поступаетъ масса бациллъ, наблюдаютъ маленькіе (величиною въ просыное зерно), сѣрые, совсѣмъ или мало перерожденные въ центрѣ бугорки. Такимъ образомъ, появленіе бугорковъ въ органахъ, куда бациллы могутъ попасть только черезъ

кровь
вымени
(плечев
генерал

Въ
имѣеть
бугорча
эксперт
наго. Д
на тип
далеко
щія въ

Кли
было-бы
ныхъ пе
условіи,
осмотрѣ
пр.). Мы
лить буг
гановъ и
встрѣча
зикалярн
раженіях
остается
гихъ орга
ли возмо
ныя при
признако
точные п
животны
нымъ, ка
внезапны
лымъ, уск
имѣютъ н
бугорчатку

Симпто
нужды опи
носцирова

Убойны
резъ пише
Рогатый ск
лезныхъ ба
черезъ кож

кровь большого круга кровообращения, напр. въ почкахъ, селезенкѣ, вымени, костяхъ, суставахъ, мясныхъ лимфатическихъ железахъ (плечевыхъ, колѣнной складки); въ самой мускулатурѣ—говорить за генерализацію процесса.

Въ отдѣльныхъ случаяхъ для эксперта разрѣшеніе вопроса, имѣетъ-ли онъ дѣло съ мѣстнымъ или общимъ распространеніемъ бугорчатки, является довольно затруднительнымъ, даже и тогда, когда экспертъ имѣетъ возможность осмотрѣть всѣ органы убитаго животного. Доказательствомъ условности дѣленія бугорчаточнаго процесса на типы и санитарнаго къ нимъ отношенія могутъ служить, напр., далеко не сходныя другъ съ другомъ схемы браковки мяса существующія въ различныхъ государствахъ (во Франціи, Россіи, Германіи и др.).

Клиническая картина туберкулеза столь неопредѣленна, что было-бы ошибкой допускать возможность выдѣленія больныхъ животныхъ передъ убоемъ, особенно при существованіи тѣхъ не выгодныхъ условій, въ коихъ обычно находится экспертъ при прижизненномъ осмотрѣ убойнаго скота (невозможности примѣненія туберкулина и пр.). Мы видѣли, что патологическая анатомія даетъ основаніе дѣлить бугорчатку рогатаго скота на 2 главныхъ типа: бугорчатку органовъ и серозныхъ оболочекъ. При бронхо-пневмоніи, напр., наичаще встрѣчающейся у рогатаго скота, наблюдается кашель, ослабленіе везикулярнаго дыханія, хрипы; температура, даже при обширныхъ пораженіяхъ часто не выходитъ изъ предѣловъ нормы, а питаніе долго остается вполне удовлетворительнымъ. Обнаруженіе бугорчатки другихъ органовъ (печени, почекъ), а также серозныхъ оболочекъ врядъ-ли возможно, что краснорѣчиво доказываютъ случаи, когда животные при отличномъ питаніи и отсутствіи какихъ либо клиническихъ признаковъ заболѣванія, даютъ при вскрытіи колоссальныя бугорчаточныя пораженія. Въ застарѣлыхъ генерализированныхъ случаяхъ животныя проявляютъ худобу, аппетитъ у нихъ становится неправильнымъ, капризнымъ, жвачка замедляется, температура представляетъ внезапныя повышенія, кашель усиливается, дыханіе дѣлается тяжелымъ, ускореннымъ, свистящимъ. Всѣ эти признаки, разумѣется, не имѣютъ ничего характернаго, и по нимъ можно лишь заподозрить бугорчатку, но не установить ея распознаванія.

Симптомы бугорчатки остальныхъ родовъ убойнаго скота нѣтъ нужды описывать, такъ какъ у нихъ при жизни съ точностью діагностировать заболѣваніе не представляется возможнымъ.

Убойныя животныя обычно получаютъ заразу черезъ воздухъ, черезъ пищеварительный каналъ и, наконецъ, черезъ дефекты кожи. Рогатый скотъ, повидимому, чаще заражается при вдыханіи туберкулезныхъ бациллъ; свиньи и телята—черезъ кишечникъ. Зараженіе черезъ кожу наблюдается въ видѣ рѣдкаго исключенія. За послѣднее

время возможность зараженія черезъ дыхательные пути оспаривается (Schlossmann, Calmette), причемъ высказывается предположеніе, что туберкулезныя бациллы, попадая въ кишечникъ, поступаютъ отсюда въ лимфатическое русло, не вызывая мѣстныхъ измѣненій въ стѣнкахъ кишечника. Проникнувши, затѣмъ, черезъ ductus thoracicus въ малый кругъ кровообращенія, бациллы вызываютъ уже здѣсь (эмболически) первичное заболѣваніе легкихъ. Спеціальныя изслѣдованія Findel'я, Pfeiffer'a, Friedberger'a и др. показали, что описанный способъ зараженія дѣйствительно имѣетъ мѣсто при введеніи большихъ дозъ въ кишечникъ, но и при ингаляціи небольшихъ количествъ туберкулезныхъ бациллъ обязательно наступаетъ первичное зараженіе легкихъ.

Санитарная оцѣнка. Кажется ни одна болѣзнь убойнаго скота не доставляетъ экспертамъ столько осложненій при оцѣнкѣ достоинства мяса, какъ туберкулезъ. Уже одно затрудненіе при необходимости категорическаго рѣшенія вопроса о томъ, имѣетъ-ли экспертъ дѣло съ мѣстнымъ или распространеннымъ процессомъ, можетъ создать ему не мало хлопотъ и непріятностей. Разумѣется, самой радикальной мѣрой было-бы полное уничтоженіе всѣхъ бугорчаточныхъ животныхъ цѣликомъ. На практикѣ, конечно, сдѣлать этого невозможно, съ одной стороны по чисто матеріальнымъ соображеніямъ, а съ другой—по существу самого дѣла.

Если принять во вниманіе огромную распространенность туберкулеза у убойныхъ животныхъ (особенно у рогатаго скота), то пришлось-бы ежедневно уничтожать десятки тысячъ пудовъ мяса. Выше было уже много разъ указано на то, что въ Россіи только около 35% боенъ снабжены санитарнымъ надзоромъ за доброкачественностью мяса.

Судя по официальнымъ даннымъ, даже и при такой, болѣе чѣмъ неудовлетворительной постановкѣ надзора за мясомъ, на бойняхъ бракуется огромное количество продуктовъ отъ туберкулезныхъ животныхъ. Такъ, въ 1904—1907 г.г. (включ.) на русскихъ бойняхъ (на 10% изъ нихъ) было забраковано:

Тушъ цѣликомъ	6.869
Частей тушъ	8.063
Паренхиматозныхъ органовъ	309.426
Прочихъ органовъ и частей	70.387

Эти цифры для Россіи несомнѣнно фиктивны. Чтобы ихъ хоть нѣсколько приблизить къ истинѣ, надо увеличить, по крайней мѣрѣ, въ 3 раза.

Капитализируя уничтоженные мясные продукты, мы очевидно должны будемъ получить крупную денежную сумму. Но, спрашивается,

тепе
маса
нені
жел
рѣт
теле
зито
ных

рату
нели
эта
лѣт
въ
чей,
чело
был
отри
мож
такт
зилс
въ т
ніе
внов
мент
на с
собс
татѣ
конт
долж
чала
риме
кото
Отри
обоб
товъ
изъ
кулез
вызы
выте
въ д
Дѣло
бойн

теперь, дѣйствительно-ли необходимо запрещать продажу въ пищу мяса туберкулезныхъ животныхъ, въ какой бы степени распространѣнія болѣзненный процессъ не былъ найденъ въ тушѣ? Прежде нежели дать отвѣтъ на этотъ вопросъ здѣсь умѣстно будетъ разсмотрѣть два другихъ, тѣсно связанныхъ съ первымъ, а именно: заразителенъ-ли вообще туберкулезъ животныхъ для человѣка и если заразителенъ, то содержитъ-ли контагій мускулатура (мясо) бугорчаточныхъ животныхъ?

Вопросъ первый (изъ послѣднихъ двухъ) имѣетъ обширную литературу, подробное обозрѣніе которой, по понятнымъ причинамъ нельзя сдѣлать въ настоящемъ краткомъ руководствѣ. Литература эта ведетъ свое начало, по крайней мѣрѣ, съ первой половины 19 столѣтія. Въ ней, однако, есть рѣзкая грань, которую провелъ R. Koch въ 1901 г., заявивши на Лондонскомъ международномъ съѣздѣ врачей, что бугорчатка рогатаго скота совсѣмъ не зарательна для человѣка. Впослѣдствіи R. Koch нѣсколько разъ доказывалъ, что онъ былъ невѣрно понятъ, такъ какъ вовсе не высказывался въ столь отрицательной формѣ по вопросу о контагіозности бугорчатки. Быть можетъ поправка эта и справедлива, но что Koch'a поняли именно такъ, а не иначе, это безспорный фактъ, который, по счастью, отразился самымъ благотворнымъ образомъ на ученіи о бугорчаткѣ. Дѣло въ томъ, что благодаря авторитету Koch'a, выдвинутое имъ положеніе о незаразительности туберкулеза рогатаго скота для человѣка вновь и самымъ тщательнымъ образомъ было пересмотрѣно экспериментально. Въ различныхъ странахъ для этого были организованы на средства правительства, особая коммиссія. Многія лабораторіи, по собственному почину, произвели солидныя изслѣдованія. Въ результатѣ такой коллективной работы оказалось, что старое положеніе о контагіозности бугорчатки рогатаго скота для человѣка и обратно должно быть сохранено. Ошибка R. Koch'a, какъ оказалось, заключалась въ томъ, что онъ имѣлъ въ распоряженіи для своихъ экспериментовъ лишь одну разновидность палочекъ бугорчатки, прививая которую (19 животнымъ), онъ дѣйствительно не вызвалъ заболѣванія. Отрицательные результаты своихъ экспериментовъ Koch ошибочно обобщилъ. Оставляя въ сторонѣ всѣ подробности провѣрочныхъ опытовъ, здѣсь умѣстно будетъ лишь сообщить заключеніе, вытекающее изъ нихъ, а именно: въ природѣ существуютъ разновидности туберкулезныхъ бациллъ типа *humanus*, которыя несомнѣнно способны вызывать у рогатаго скота общую бугорчатку; отсюда уже логически вытекаетъ предположеніе о возможности и обратныхъ случаевъ, что въ дѣйствительности и доказывается клиническими наблюденіями. Дѣло касается лицъ (ветеринарныхъ врачей, мясниковъ, рабочихъ на бойняхъ и пр.), заразившихся при вскрытіи или при потребленіи мо-

лока; пораженных бугорчаткою животных. До настоящего времени известно уже болѣе 50 подобныхъ наблюдений (Tschering, Müller, Krause, Pfeiffer, Huls, Godts и мн. др.), среди коихъ нѣкоторыя представляютъ характеръ какъ-бы прямого опыта прививки коровьей бугорчатки человѣку.

Второй вопросъ о томъ, заразительно-ли мясо туберкулезныхъ животныхъ, повидимому, долженъ быть рѣшенъ также въ положительномъ смыслѣ, хотя и съ оговорками. Большинство опытовъ, давшихъ положительные результаты, были сдѣланы съ введеніемъ сока (выжимковъ) мяса въ брюшную полость морскимъ свинкамъ. Зараженіе при этомъ наблюдалось далеко не всегда, а лишь въ тѣхъ только случаяхъ, когда мясо, служившее для опытовъ, бралось отъ животныхъ, страдавшихъ генерализированной бугорчаткой. Опыты съ кормленіемъ въ большинствѣ случаевъ не давали зараженій, хотя у отдѣльныхъ изслѣдователей и сопровождались положительными результатами. Матеріалъ для зараженія въ этихъ послѣднихъ опытахъ былъ почти весь взятъ также отъ генерализированныхъ случаевъ бугорчатки. Въ общемъ, отъ совокупности всѣхъ экспериментовъ, сдѣланныхъ до сихъ поръ, получается впечатлѣніе, что мясо бугорчаточныхъ животныхъ или вовсе не содержитъ бациллъ, или же содержитъ ихъ такъ мало, что онѣ не могутъ вызывать зараженія. Мясо, полученное отъ животныхъ, страдавшихъ генерализированной формой бугорчатки, очевидно чаще содержитъ бациллы, нежели мясо слабѣе зараженныхъ. Полученные результаты однако нельзя цѣликомъ, безъ оговорокъ, переносить на человѣка. Начать съ того, что опыты дѣлались по преимуществу съ сырымъ мясомъ, а зараженіе производилось въ брюшную полость. Въ жизни человѣка первое условіе встрѣчается рѣдко, а второго совсѣмъ не бываетъ. Мы знаемъ, что туберкулезныя бациллы погибаютъ мгновенно при $80-100^{\circ}$ С т. е. при той температурѣ, при которой мясо обычно варится или жарится при приготовленіи пищи. Если все это принять во вниманіе, то позволительно будетъ сдѣлать заключеніе, что мясо туберкулезныхъ животныхъ въ дѣлѣ распространенія бугорчатки человѣка играетъ незначительную роль.

Такой выводъ можетъ быть подкрѣпленъ также слѣдующими соображеніями: 1) мышцы вообще принадлежатъ къ тканямъ, среди составныхъ элементовъ которой, бугорчаточныя палочки не находятъ благопріятныхъ условій для своего развитія, что наглядно указывается опытами съ введеніемъ въ русло большого круга кровообращенія даже огромнаго количества бациллъ; въ этихъ случаяхъ почти никогда не образуется въ мышцахъ специфическихъ бугорковъ, тогда какъ въ другихъ тканяхъ (въ легкихъ, печени и пр.) появляется неисчислимое ихъ количество. 2) Кровь, въ которую введены бациллы,

довольно быстро освобождается отъ послѣднихъ; по изслѣдованіямъ Nocard'a уже черезъ 6 дней ихъ тамъ не встрѣчается (разрушаются?).

3) Случаи продолжительнаго употребленія людьми въ пищу мяса бугорчаточныхъ животныхъ говорятъ за трудность (а быть можетъ и невозможность) зараженія. Ostertag приводитъ, напр., по этому поводу слѣдующую справку: «Баварское королевское министерство (Statsministerium) 11 августа 1879 г. предписало произвести всеобщее изслѣдованіе относительно распространенія туберкулеза среди баварскаго населенія съ обращеніемъ особеннаго вниманія на зависимость между туберкулезными заболѣваніями и бугорчаткою рогатаго скота. При этомъ, какъ сообщаетъ Bollinger, получились интересныя отдѣльныя наблюденія, говорящія за безвредность употребленія мяса бугорчаточныхъ животныхъ. Такъ, напр., жители деревни Reiterswiesen (452) почти исключительно ѣдятъ мясо туберкулезныхъ животныхъ несмотря на это, туберкулезъ тамъ чрезвычайно рѣдокъ и семьи, являющіяся почти исключительными потребителями мяса туберкулезныхъ животныхъ, оказались свободными отъ туберкулеза. Schottelius сообщаетъ множество аналогичныхъ наблюденій. Между прочимъ онъ описываетъ случай, когда 12 бѣднымъ семействамъ въ Вюрцбургѣ было разрѣшено въ 1886 г. питаться мясомъ туберкулезнаго скота; спустя 15 лѣтъ изъ 130 человѣкъ умерло 11, изъ коихъ 6 въ дѣтскомъ возрастѣ. Больныхъ туберкулезомъ среди этихъ потребителей бугорчаточнаго мяса не было ни одного.

Bauwerker сообщаетъ: въ Alsenz'ѣ (Pfalz) живетъ сапожникъ, который со всей своей многочисленной семьей уже много лѣтъ питается почти однимъ только мясомъ туберкулезнаго скота. «Часто такое мясо, лишенное малѣйшаго слѣда жира, употребляется въ пищу въ соленомъ и вареномъ видѣ». Въ этой семьѣ туберкулезъ еще никогда не наблюдался. Bollinger и Bauwerker замѣчаютъ, однако, что въ Баваріи мясо повсемѣстно употребляется въ пищу «только въ вареномъ видѣ».

Такимъ образомъ, приходится допустить, что мясо бугорчаточныхъ животныхъ не представляетъ для человѣка большой опасности, и что въ этомъ отношеніи послѣдующія заявленія R. Koch'a были совершенно справедливы. Въ этиологіи бугорчатки человѣка другіе источники зараженія (напр. мокрота больныхъ людей) имѣютъ неизмѣримо большее значеніе, нежели мясо *).

*) Подтвержденіемъ только что сказаннаго могутъ служить недавнія изслѣдованія проф. Kossel'я. Изъ 46 фтизиковъ у 45 были найдены въ мокротѣ только tuberculomycetes типа humanus и у одного — humanus и bovinus вмѣстѣ съ численнымъ преобладаніемъ 1-го типа. При изслѣдованіи различныхъ органовъ отъ 35 умершихъ фтизиковъ (подбирался матеріалъ такой, гдѣ можно было предполагать зараженіе отъ рогатаго скота) въ 29 случаяхъ была обна-

ствующія мѣры браковки продуктовъ убоя, получаемыхъ отъ бугорчаточныхъ животныхъ, какъ это предлагалъ въ свое время R. Koch, не цѣлесообразно уже потому одному, что продукты эти являются безспорнымъ источникомъ распространенія туберкулеза среди животныхъ.

Наконецъ послѣдній вопросъ о томъ, какъ слѣдуетъ относиться къ продуктамъ убоя въ тѣхъ случаяхъ, когда экспертъ обнаруживаетъ въ нихъ признаки бугорчатки, исчерпываются тѣми сложными правилами браковки мясныхъ продуктовъ, которыя изданы для Россіи мин. вн. дѣлъ въ 1904 г. (см. стр. 17—19). Для того, чтобы облегчить обзоръ этихъ правилъ, приведу ихъ въ формѣ нижеслѣдующей наглядной таблицы—схемы (см. стр. 243).

Слѣдуетъ здѣсь замѣтить, что правила эти и до сихъ поръ не обязательны. По нимъ вырабатываются лишь тѣ обязательныя постановленія, которыми должны руководствоваться съ одной стороны санитарный надзоръ городовъ и земствъ, а съ другой—населеніе. Вотъ почему въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ схема браковки органовъ и тушъ при туберкулезѣ нѣсколько разнится отъ выше приведенной (министерской). Въ видѣ примѣра приведу здѣсь схему, установленную Комиссіей изъ ветерин. врачей Московскихъ городскихъ боенъ, принятой къ руководству въ 1906 и исправленной въ 1907 гг.

Схема браковки органовъ и тушъ при туберкулезѣ крупнаго рогатаго скота, принятая на московскихъ городскихъ бойняхъ.

А. О р г а н ы.

1) При всякомъ пораженіи туберкулезомъ легкихъ (ихъ железъ, паренхимы или серозной оболочки) бракуется гусакъ безъ сердца и печени.

Примѣчаніе. Если при томъ или иномъ пораженіи туберкулезомъ легкихъ отсутствуютъ железы печени, то послѣдняя тоже бракуется.

2) При всякомъ пораженіи туберкулезомъ печени (ея железъ, паренхимы или серозной оболочки) бракуется печень.

Примѣчаніе. При всякомъ пораженіи печени бракуется гусакъ безъ сердца, если въ гусакѣ отсутствуютъ средостѣнные или бронхіальныя железы.

3) Сердце бракуется при туберкулезѣ въ томъ случаѣ, если бракуется туша, или если оно тоже поражено.

Б. Т у ш и.

1. При браковкѣ туши принимать во вниманіе:

а) Генерализованный ли туберкулезъ или не генерализованный.

ружена палочка типа *humanus* и въ 6—*bovinus*. Интересны аналогичныя данныя, приводимыя Kossel'емъ изъ литературы. Изъ 709 фтизиковъ, мокрота коихъ была изслѣдована многими авторами, найдено: 705 разъ только *tuberculo-mycetes* типа *humanus*, 1 разъ—*humanus* и *bovinus* вмѣстѣ и 3 раза—*bovinus*. Отсюда вполне понятно заключеніе Kossel'я, что бугорчатка не утратила бы значенія народнаго бѣдствія даже и въ томъ случаѣ, если бы была совершенно уничтожена возможность зараженія человѣка отъ животныхъ.

Схема браковки мясныхъ продуктовъ при туберкулезѣ (въ Россіи).

При наступившемъ истощеніи.	Безъ наступившаго истощенія.					
	При генерализированномъ общемъ туберкулезѣ:		При мѣстномъ туберкулезѣ.			
			Строго мѣстн.	Мѣстномъ, но распространенномъ.		
	При пораженіи внутреннихъ органовъ, мускулатуры, мясныхъ железъ, селезенки, почекъ, костей, суставовъ, вымени.	При пораженіи только внутреннихъ органовъ (легкихъ, печени, селезенки, почекъ, кишечника).		При одновременномъ пораженіи.		
	При милиарномъ туберкулезѣ.		Пораженіе паренхимы одного органа или его лимфатическ. железъ.	Пораженіе нѣск. органовъ одной полости или двухъ полостей, вообще при распространеніи туберкулеза черезъ лимфатическ. сосуды или черезъ кровеносн. сосуды малаго круга кровообращенія или по системѣ воротной вены.		
	При разсѣянныхъ туберк. пораженіяхъ въ мышцахъ и въ лимфатическ. железахъ.			Нѣсколькихъ органовъ грудной и брюшной полостей.	Брюшины, плевры, и паренхимы легкихъ.	Паренх. легкихъ, бронхіальн., средостѣн., грудныхъ лимфатич. железъ и плевры.
				Кишечника, брыжеечн. железъ, печени и легкихъ.	Матки и брюшины.	Кишечника, брыжеечн. железъ, печени и легкихъ.
Туша съ внутренностями уничтожается. Сало допуск. въ продажу въ вытопл. видѣ.	Туша съ внутренностями уничтожается. Сало допуск. въ продажу въ в. в.	Туши допуск. въ продажу въ проваренномъ видѣ, съ особымъ клеймомъ или пломбой: пораженные органы уничтожаются.	Мясо допуск. въ продажу. Пораженные органы и части уничтожаются.	Мясо допускается въ продажу въ проваренномъ видѣ, съ особымъ клеймомъ или пломбой. Уничтожаются поражен. части и органы.		

б) Имѣются-ли признаки свѣжей кровяной инфекціи.

в) Имѣются-ли признаки смѣшанной инфекціи.

г) Имѣются-ли признаки истощенія.

2. Допускать частичную браковку.

3. При всякихъ мѣстныхъ пораженіяхъ удалять эти туберкулезные очаги.

Въ частности:

а) На всякія жемчужныя разраженія смотрѣть какъ на мѣстный процессъ.

б) При туберкулезномъ заболѣваніи миндалевидныхъ или заглочныхъ железъ, туберкулезныя железы вырѣзать.

в) Если къ туберкулезному заболѣванію миндалевидныхъ или заглочныхъ железъ присоединятся заболѣваніе еще подчелюстныхъ или околоушныхъ, бракуется голова безъ языка.

Примѣчаніе. При туберкулезѣ свиней придерживать общихъ указаній, установленныхъ для крупнаго рогатаго скота; въ частности: 1) при пораженіи подчелюстныхъ железъ браковать голову; 2) выпускать шпигъ, когда нѣтъ на лицо признаковъ свѣжей кровяной инфекціи.

Въ заключеніе, здѣсь уместно будетъ напомнить, что при изслѣдованіи туши на туберкулезъ необходимо всегда надрѣзывать лимфатическія железы (бронхіальныя, средостѣнныя, верхне-шейныя, предлопаточныя и пр.). Очаги въ пораженныхъ органахъ также надрѣзываются при изслѣдованіи, но при этомъ надлежитъ избѣгать загрязненій патологическими продуктами пола, стѣнъ, полокъ, мяса и пр. Вообще экспертъ долженъ поставить себѣ за правило не вскрывать безъ нужды очаговъ явно бугорчаточнаго происхожденія. Ножи и др. инструменты, употребляемые при изслѣдованіи, необходимо послѣ работы дезинфицировать, для чего лучше всего прокипятить ихъ въ 2% растворѣ соды. Ни въ какомъ случаѣ и по понятной причинѣ нельзя приступать къ новому изслѣдованію, не простерилизовавши предварительно инструментовъ.

До сихъ поръ почему-то на возможность случайнаго, чисто механическаго загрязненія бугорчаточными бациллами мяса не туберкулезнаго происхожденія мало обращается вниманія. Decker, изслѣдуя 13 такъ называемыхъ „инспекторскихъ“ ножей т. е. тѣхъ ножей, которые эксперты употребляли при осмотрѣ мяса, нашелъ на 10 изъ нихъ присутствіе палочекъ бугорчатки (77%), а изъ 9 ножей мясниковъ—на 3-хъ (33%); наконецъ на стѣнахъ и полу скотобойни въ 6 анализахъ изъ 25 (т. е. въ 27%) было также доказано присутствіе палочекъ бугорчатки. Не мудрено, поэтому, что Linosier и Lemoine нашли въ Парижѣ присутствіе палочекъ бугорчатки на поверхности многихъ кусковъ мяса, происходящаго отъ совершенно здоровыхъ животныхъ.

Такъ какъ дезинфекція при туберкулезѣ вытекаетъ изъ стойкости бугорчаточныхъ палочекъ, то ниже приводятся соотвѣтствующія для этого данныя.

Стойкость туберкулезныхъ бациллъ. Мы рассмотримъ здѣсь вліяніе лишь тѣхъ только факторовъ, кои болѣе всего могутъ интересоваться мясовѣда. Высыхание не уничтожаетъ жизнѣдѣтельности *tuberculomycetes* довольно долго. Засушенный, напр., кусокъ легкаго, величиною въ кулакъ, не терялъ своей заразительности въ теченіе 150 дней. Засушенный и превращенный въ

порошекъ кусокъ легкаго бугорчаточной коровы сохранялъ вирулентность спустя 102 дня. Извѣстно, что и сушеная мокрота чахоточныхъ людей оказывалась ядовитой черезъ 9—10 мѣсяцевъ (при температурѣ въ 25°C). Замораживание при -5 до -8°C съ послѣдовательнымъ оттаиваніемъ не убиваетъ туберкулезныхъ бациллъ въ теченіе многихъ мѣсяцевъ (Galtier). Гніеніе оказываетъ весьма слабое вліяніе на *tuberculo-mycetes*. Куски легкихъ, пролежавшихъ въ землѣ 167 дней или въ водѣ 120 дней, не теряли ядовитости (Cadéac и Malet).

Высокая температура (отъ 60 до 65°C) дѣйствуетъ убійственно на туберкулезныя бациллы, убивая ихъ въ теченіе 5—10 минутъ, а температура въ 80 — 100°C мгновенно. Вотъ почему дезинфекцію инструментовъ послѣ вскрытія лучше всего производить въ кипящей водѣ. Сулема (1:1000), лизоль и креолинъ (3:100), карболовая кислота (5:100) убиваютъ *tuberculo-mycetes* черезъ 24 ч. Солнечный свѣтъ дѣйствуетъ губительно на чужеродное. По Koch'у, культуры *tuberculo-mycetes*, выставленныя на окно, погибаютъ при непосредственномъ вліяніи солнечныхъ лучей черезъ нѣсколько минутъ или часовъ (смотря по толщинѣ слоя разводки), при разсѣянномъ свѣтѣ спустя 5—7 дней.

Псевдотуберкулезъ (*Pseudotuberculosis*, ложный туберкулезъ). Подъ именемъ псевдотуберкулеза (въ собирательномъ смыслѣ) понимаютъ заболѣваніе, которое патолого-анатомически выражается въ образованіи бугорковъ. Этиологія этого заболѣванія различна (кокки, бактеріи, бациллы, даже животные паразиты, напр. нѣкоторыя стронгилиды). По предложенію Preitz'a изъ этого собирательнаго термина слѣдуетъ выдѣлить настоящій псевдотуберкулезъ, ведущій свое начало отъ изслѣдованій Malassez—Vignal'я (1883 г., зооглейный туберкулезъ) и возникающій отъ специфическаго микроба, не имѣющаго сходства съ истинной Koch'овскою бациллою и названнаго стрептобациллою псевдотуберкулеза грызуновъ (*streptobacillus pseudotuberculosis rodentium*). Затѣмъ кромѣ стрептобациллъ псевдотуберкулезъ (въ анатомическомъ смыслѣ) можетъ вызываться другими микробами, отличающимися отъ первыхъ, напр. бациллами Courmont'a (у рогатаго скота), Preitz'a (*bacillus pseudotuberculosis ovis*), Vallée (у телятъ), Kutscher'a (*bacillus pseudotuberculosis murium*) и др. За послѣднее время обнаружено, что *streptobacillus pseudotuberculosis rodentium* является патогеннымъ и для людей, такъ какъ, повидимому, онъ можетъ вызывать у послѣднихъ пневмоническій процессъ, весьма сходный по клиническому теченію съ истинной бугорчаткой (Д. А. Юркевичъ). Надо предполагать, что у людей псевдотуберкулезъ встрѣчается чаще, нежели это принято думать. Очевидно такіе случаи до сихъ поръ просматривались и сходили за катарральную пневмонію, туберкулезъ и проч. Въ послѣднее время (1911 г.) *strepto-bacillus pseudotuberculosis rodentium* удалось выдѣлить и у быка изъ легкихъ, полученныхъ съ боенъ и имѣющихъ всѣ патолого-анатомическіе признаки настоящей бронхопневмоніи бугорчаточнаго происхожденія. Все это показываетъ, что псевдотуберкулезъ представляетъ извѣстный санитарный интересъ, но ученіе о немъ еще мало разработано.

Псевдотуберкулезъ характеризуется присутствіемъ во внутреннихъ-органахъ и на серозныхъ оболочкахъ узелковъ, сходныхъ съ бугорками туберкулезнаго происхожденія. Узелки рѣзко отграничены отъ окружающей ткани, причемъ «по периферіи ихъ появляются многочисленные молодая соединительно-тканная клѣтки (фибробласты), которыя въ своемъ дальнѣшемъ развитіи образуютъ болѣе или менѣе плотную оболочку вокругъ узелка» (Д. А. Юркевичъ). Псевдотуберкулезные узелки, подобно бугоркамъ, происходящимъ отъ настоящихъ Koch'овскихъ бациллъ, могутъ казеозно распадаться и въ нѣкоторыхъ случаяхъ обьизвествляться.

Псевдотуберкулезъ у овецъ (*bacillus pseudotuberculosis ovis*) главнымъ образомъ выражается поражениемъ лимфатическихъ железъ (казеозные узлы, творожистая гнѣзда). Псевдотуберкулезъ телятъ (*pseudotuberculosis vitulorum*) сопровождается образованиемъ бугорковъ въ печени. Для распознаванія заболѣванія важно обнаруженіе этиологическаго возбудителя. По Ostertag'у въ псевдобугоркахъ отсутствуютъ гигантскія и эпителиоидныя клѣтки. Д. А. Юркевичъ, однако, недавно (1911 г.) доказалъ тамъ присутствіе эпителиоидныхъ и много-ядерныхъ клѣтокъ, сходныхъ по своей структурѣ съ гигантскими.

У насъ, въ Россіи, псевдотуберкулезъ убойнаго скота еще не описанъ, но что онъ фактически встрѣчается (какъ часто?), за это говоритъ упоминаемый выше фактъ случайнаго обнаруженія у быка *bacillus pseudotuberculosis rodentium* въ легкихъ, имѣющихъ всѣ анатомическіе признаки настоящаго туберкулеза.

По существующимъ правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ, изданныхъ мин. вн. дѣлъ (отд. II, п. 31) телята, овцы и козы, страдающіе псевдотуберкулезомъ, не допускаются къ убою на мясо, а въ случаѣ обнаруженія болѣзни послѣ убоя туши цѣликомъ съ внутренностями уничтожаются.

Къ псевдотуберкулезу слѣдуетъ также отнести и процессы, вызываемые такъ называемыми «кислотоупорными» палочками. Морфологическое строеніе этихъ палочекъ и способы ихъ окраски стоятъ весьма близко къ настоящимъ возбудителямъ бугорчатки. Въ тканяхъ они могутъ даже вызывать процессы очень схожіе съ бугорчаточными (напр. «ложная палочка жемчужной болѣзни», выдѣленная Möller'омъ изъ органовъ рогатаго скота и свиней). Кислотоупорные микробы встрѣчаются довольно часто у животныхъ въ роли сапрофитовъ (въ кишечникѣ), повидимому совершенно безвредны для человѣка (Herbert).

По существующимъ правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ (отд. II, п. 31) при обнаруженіи псевдотуберкулеза туши цѣликомъ съ внутренностями уничтожаются. Столь преувеличенное отношеніе къ псевдотуберкулезу, безъ различія его происхожденія, едва ли вызывается необходимостью.

8. Актиномикозъ, *aktinomycosis*, лучегрибковая болѣзнь. Это заболѣваніе, свойственное человѣку и животнымъ, вызывается особымъ микроорганизмомъ, называемымъ «лучистымъ грибомъ», *actinomyses*; ботаническое мѣсто этого грибка съ достаточной точностью еще не опредѣлено *). Нѣкоторые изъ изслѣдователей, впрочемъ, предполагаютъ, что возбудителями актиномикоза могутъ быть и другіе полиморфные микроорганизмы.

Бактеріологія. Актиномикозный грибокъ можетъ быть легко обнаруженъ въ пораженныхъ частяхъ. Грибокъ этотъ всегда наблюдается въ колоніяхъ, представляющихся невооруженному глазу въ формѣ зернышекъ, сѣроватаго или желтоватаго цвѣта, достигающихъ иногда до 2 м. м. въ поперечникѣ. Консистенція зернышекъ (или какъ ихъ принято называть «друзы» лучистаго грибка) обыкновенно мягкая, но не рѣдко въ нихъ отлагаются соли извести. При микроскопическомъ изслѣдованіи цѣльной, механически неповрежденной, колоніи лучистаго грибка (друзы), рѣзко бросаются въ глаза пестиковидные элементы, располагающіеся лучеобразно. Эти пестиковидные или колбообразные элементы суть окончанія нитей, составляющихъ центръ зерна, что усматривается на препаратахъ, слегка раздавленныхъ покровнымъ стеклышкомъ. Въ такихъ препаратахъ, рядомъ съ скопленіями радіально расположенныхъ колбообразныхъ элементовъ, можно легко отыскать также и булавовидныя образованія, продолжающіяся въ длинную или короткую, прямолинейную или волнообразную, весьма тонкую нить.

У рогатаго скота и свиней часто друзы *actinomyses* состоятъ изъ слабаго мицелія и огромнаго количества колбъ, или даже изъ однѣхъ только колбъ. И. И. Шукевичъ, изслѣдовавши недавно 71 случай актиномикоза рогатаго скота, нашелъ мицелій лишь 34 раза. Бываютъ однако-же случаи, когда, наоборотъ, друзы состоятъ только изъ мицелія и ничтожнаго количества колбъ.

Вполнѣ доказательныхъ культуръ грибка до сихъ поръ не получено. Въ настоящее время выдѣлено нѣсколько разновидностей *actinomyses*, морфологически не схожихъ другъ съ другомъ и не патогенныхъ для опытныхъ животныхъ. Кромѣ того, какъ уже объ этомъ было указано выше, нѣкоторые изслѣдователи допускаютъ, что актиномикозъ можетъ вызываться также и полиморфными микробами, ничего общаго съ истиннымъ лучистымъ грибомъ не имѣющими (И. И. Шукевичъ).

Для изслѣдованія друзъ лучистаго грибка нѣтъ нужды прибѣгать

*) Повидимому за послѣднее время изслѣдователи склоняются къ мысли создать особую группу микроорганизмовъ, которую и назвать родовымъ именемъ «*actinomyses*» (Petruschky).

къ окраскѣ и къ большимъ увеличеніямъ. Для этого достаточно слегка раздавить друзу на объектномъ стеклѣ покровнымъ стеклышкомъ, лучше въ каплѣ 2—3% раствора ѣдкаго калия и обслѣдовать препаратъ при 300—600 кратномъ увеличеніи. Методы полученія культуръ для діагноза не практикуются въ виду незаконченности вопроса.

Статистика. Въ Россіи массовое обнаруженіе актиномикоза среди убойныхъ животныхъ началось лишь только съ 1889—1890 г.г. (Н. И. Эккертъ и Н. Н. Мари). До этого времени болѣзнь считалась необычайно рѣдкой. Въ настоящее время актиномикозъ регистрируется на бойняхъ всей Россіи и притомъ въ огромныхъ количествахъ.

По официальнымъ даннымъ за 1904—1908 г.г. (включительно) болѣзнь эта среди промышленнаго скота была обнаружена:

Мѣстности.	СРЕДИ КРУПНАГО РОГАТАГО СКОТА.					
	1904	1905	1906	1907	1908	Итого
Европейская Россія	22149	19236	27644	27764	29191	125984
Кавказъ	7959	5771	5894	3809	2373	25806
Азіатская Россія	403	442	545	1027	1139	3556
Итого	30511	25449	34083	32600	34403	157046

Кромѣ крупнаго рогатаго скота актиномикозъ, но гораздо рѣже, былъ обнаруженъ (за тѣ-же годы) и у другихъ родовъ убойнаго скота, а именно: у свиней — 864 раза, у телятъ — 263, у овецъ — 160 и у лошадей 2 раза. Изъ этихъ цифръ мы видимъ, что лошади и овцы имѣютъ весьма малую восприимчивость къ заболѣванію актиномикозомъ *).

Распознаваніе. При жизни животнаго нѣкоторыя формы актиномикоза крупнаго рог. скота распознаются довольно легко, напр. поражение губъ (*cheilitis actinomycotica*, *actinomycosis labiorum*), языка (*glossitis actinomycotica*), кожи (*dermatitis actinomycotica*) и, наконецъ, костей (*ostitis actinomycotica*). Значительно труднѣе ставить прижиз-

*) Здѣсь умѣстно будетъ упомянуть, что за 1904—1907 г.г. по тѣмъ-же официальнымъ даннымъ у людей въ Россіи наблюдалось (въ больницахъ, амбулаторіяхъ) 4513 случаевъ актиномикоза среди людей (3942 амбулаторно и 571 стационарно).

ненный диагнозъ при заболѣваніи лимфатическихъ желѣзъ (lymphoadenitis actinomycotica), глотки (pharyngitis actinomycotica), легкихъ (actinomycosis pulmonum) и пр. Въ общемъ, здѣсь прежде всего слѣдуетъ замѣтить, что актиномикотическое пораженіе у рогатаго скота почти исключительно ограничивается областями головы и верхней трети шеи (99,7%); только въ 0,3% актиномикозъ локализуется въ остальныхъ частяхъ организма. Самъ процессъ въ большинствѣ случаевъ остается мѣстнымъ; клинически и патолого-анатомически онъ выражается въ образованіи опухолей, состоящихъ изъ плотной соединительной ткани, въ которой заложены круглые сѣровато-желтаго цвѣта фокусы, явно губчатого строенія, пропитанныя гноемъ, величиною отъ мелкой горошины до воложскаго орѣха и болѣе. Въ гною этихъ фокусовъ можно встрѣтить типическія зернышки (друзы) лучистаго грибка.

Такъ называемый губной актиномикозъ рогатаго скота встрѣчается довольно часто (въ 70%), несомнѣнно являясь первичнымъ процессомъ. Клинически эта форма выражается слѣдующими признаками: подъ слизистой оболочкой нижней губы находятъ одну или нѣсколько опухолей (актиномикомъ), величиною съ кедровый, воложскій и иногда (рѣдко) даже въ грецкій орѣхъ. Слизистая оболочка, покрывающая актиномикомы, совершенно нормальна. При ощупываніи опухолей можно замѣтить, что онѣ имѣютъ сферическую форму, не рѣзко ограничены, подвижны и тверды на-ощупь. Только опухоли, достигающія значительной величины, проявляютъ зыбленіе отъ образовавшагося въ ихъ центрѣ абсцесса. Иногда послѣдній вскрывается наружу и оставляетъ послѣ себя язву. Glossitis actinomycotica встрѣчается несравненно рѣже (менѣе 1%).

Эта форма актиномикоза проявляется или въ видѣ разсѣянныхъ узелковъ, располагающихся чаще всего подъ слизистой оболочкой боковой и нижней поверхностей языка (glossitis actinomycotica circumscripta s. disseminata), или въ видѣ сплошнаго пораженія всей толщи языка (glossitis actinomycotica profunda s. parenchimatosa s. indurativa). Первая форма наблюдается чаще второй и несомнѣнно представляетъ первичные очаги актиномикоза, являющіеся въ результатъ занесенія лучистаго грибка въ ротовую полость пищевыми средствами. Glossitis act. circumscripta выражается присутствіемъ подъ слизистой оболочкой языка (рѣже въ соединительной ткани между мышечными волокнами) разсѣянныхъ узелковъ, плотныхъ на ощупь, величиною отъ просяного зерна до горошины и болѣе. Эти узелки слегка выдаются надъ поверхностью слизистой оболочки, подвижны и легко могутъ быть вылучены изъ ткани, въ коей они заложены. При поперечномъ сѣченіи самихъ узелковъ оказывается, что главная ихъ масса состоитъ изъ фиброзной ткани съ заложенымъ въ центрѣ губчатымъ

челюсти. Поверхность такихъ опухолей иногда бываетъ изъязвленной, съ грибовидными губчатого строенія разращеніями, выдающимися изъ фистулъ. Въ большинствѣ случаевъ опухоль неподвижна, такъ какъ соотвѣтствующая часть подкожной клѣтчатки представляется измѣненной (склерозъ). Кожныя актиномикомы состоятъ сплошь изъ соединительной ткани съ заложенными въ нее губчатыми фокусами.

При костномъ актиномикозѣ мы наблюдаемъ еще болѣе характерную картину. Кости челюстей вздуваются иногда до огромныхъ размѣровъ, кожа на поверхности деформированныхъ участковъ часто снабжена фистулами, изъ глубины коихъ разрастается наружу фунгозная масса желтовато-краснаго цвѣта, губчатого строенія. Такія грибовидныя разращенія, въ связи съ припуханіемъ кости, считаются однимъ изъ типическихъ признаковъ актиномикоза челюстей.

Пораженія лимфатическихъ железъ проявляются въ формѣ глубоко сидящихъ опухолей, располагающихся въ верхней трети шеи или подъ нижней челюстью.

Другія формы актиномикоза у рогатаго скота (брюшной полости, легочной ткани, вымени) обнаруживаются при жизни съ большимъ трудомъ и съ огромной потерей времени, или-же вовсе не обнаруживаются за отсутствіемъ характерныхъ признаковъ. Формы эти обычно находятъ уже послѣ убоя животнаго, при изслѣдованіи соотвѣтствующихъ органовъ.

Актиномикозъ у свиней выражается чаще всего въ появленіи плотныхъ узловъ и абсцессовъ въ вымени. Узлы эти, размягчаясь, въ концѣ концовъ превращаются въ фистулы и язвы. У овецъ актиномикомы встрѣчаются на губахъ, языкѣ, въ легкихъ, а у лошадей на культѣ сѣмяннаго канатика (послѣ кастраціи), иногда въ языкѣ и костяхъ.

Распознаваніе актиномикоза послѣ убоя на основаніи патолого-анатомической картины довольно легко, если принять во вниманіе, что при этомъ процессѣ всюду у животныхъ замѣчается склонность къ образованію скопищъ соединительной ткани (опухолей, акти-



Рис. 229.—Костная форма актиномикоза.

номикомъ), что среди этой ткани заложены губчатые фокусы, холодные абсцессы и что, наконецъ, въ гною, полученномъ изъ послѣднихъ, всегда можно найти характерныя зернышки (друзы) лучистаго грибка. Съ этой цѣлью гной лучше всего размазывать по стеклу, послѣ чего зернышки выступаютъ отчетливо, особенно при разсматриваніи намазки при проходящемъ свѣтѣ. Эти зернышки для ближайшаго ознакомленія съ ихъ строеніемъ извлекаются со стекла на другое и изслѣдуются, затѣмъ, подъ микроскопомъ, какъ уже сказано выше, въ каплѣ 2% раствора ѣдкаго калия.

Санитарное отношеніе. Актиномикозъ у убойныхъ животныхъ имѣетъ склонность оставаться исключительно мѣстнымъ процессомъ. Онъ генерализируется съ трудомъ и лишь при особомъ для того благоприятныхъ условіяхъ. Вотъ почему, браковка продуктовъ убоя отъ животныхъ, страдавшихъ актиномикозомъ, почти всегда ограничивается только пораженными частями. При тѣхъ высокихъ цѣнахъ на мясо, которыя существуютъ въ крупныхъ городахъ, всякое излишество въ изъятіи изъ продажи и потребленія мясныхъ продуктовъ при актиномикозѣ не допустимо не только съ экономической, но и съ санитарной точекъ зрѣнія. Такое изъятіе будетъ наносить бесполезный ущербъ скотопромышленникамъ и отнимать вполнѣ безукоризненное мясо у потребителей. Судя по официальнымъ даннымъ, въ Россіи за 1904—1907 г. г. (включительно) было забраковано по поводу актиномикоза: цѣлыхъ тушъ—33, частей тушъ—72, паренхиматозныхъ органовъ—13221 и прочихъ органовъ и частей—71030.

По правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ (отд. II, п. 22 и примѣч. 7) туши цѣликомъ, вмѣстѣ съ внутренностями, уничтожаются только при генерализированномъ актиномикозѣ, когда имѣются пораженія въ мясѣ или во многихъ мясныхъ железахъ, а также при «сильномъ распространеніи метастазовъ съ значительнымъ, одновременнымъ пораженіемъ нѣсколькихъ органовъ въ грудной и брюшной полостяхъ». По тѣмъ-же правиламъ (отд. III, п. 2) при незначительномъ мѣстномъ пораженіи допускается браковка отдѣльных частей или органовъ, а мясо (туша) допускается въ продажу; при мѣстномъ-же, но значительномъ распространеніи процесса (безъ генерализаціи), туша допускается только послѣ провариванія или стерилизаціи (отд. VI, § 1, п. 2). Кожи отъ животныхъ, страдавшихъ актиномикозомъ, согласно § 3, отд. V, тѣхъ-же правилъ «выпускаются безпрепятственно».

9. Ботриомикозъ, *botryomycosis*, *dermatitis botryomycotica*. Подъ ботриомикозомъ (микофибромой, микодесмоидомъ) понимаютъ хроническое страданіе, проявляющееся въ мѣстномъ опухолевидномъ разrostѣ соединительной ткани подъ вліяніемъ микробнаго возбудителя—ботриоккокка. Болѣзнь встрѣчается рѣдко и почти исключительно у лошадей, хотя она описана также у рогатаго скота, сви-

ней и даже у людей. Ботріококкъ есть повидимому конгломератъ стафилококковъ, складывающихся въ силу неизвѣстныхъ причинъ въ шарообразныя скопища, видимыя простымъ глазомъ въ формѣ желтовато-сѣрыхъ песчинокъ (до 50 mm. въ поперечникѣ) и располагающихся въ размягченныхъ участкахъ опухоли (ботріомикомы). При посѣвѣ такихъ скопищъ (шаровъ) на питательные субстраты вырастаетъ типическая культура стафилококка (Kitt, Н. Н. Мари и др.). У лошадей ботріомикомы чаще всего встрѣчаются въ формѣ ограниченныхъ опухолей въ подкожной клѣтчаткѣ, на культѣ сѣмянного канатика, въ вымени, въ легкихъ, среди мышцъ и въ діафрагмѣ. По строенію своему ботріомикомы живо напоминаютъ актиномикомы съ тѣмъ лишь отличіемъ, что въ толщѣ ея располагаются пропитанныя гноемъ участки (а не губчатые фокусы), содержащіе зернышки, состоящіе изъ конгломератовъ мелко зернистыхъ, рѣзко очерченныхъ шаровъ, въ общемъ напоминающихъ форму гроздей винограда, откуда собственно и произошло названіе болѣзни (Τὸ βότριον—гроздь).

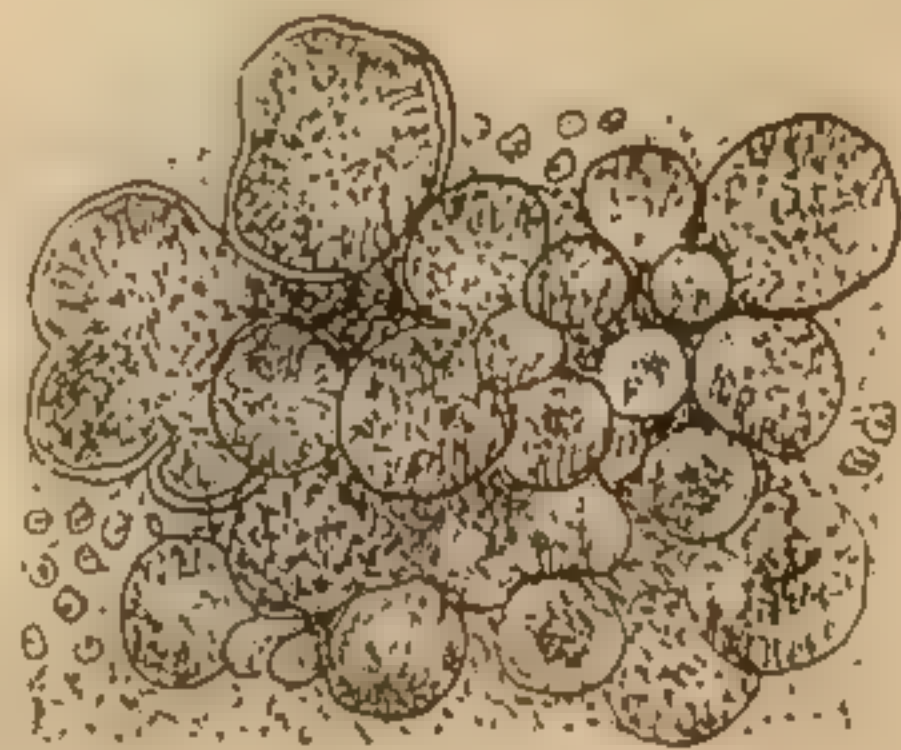


Рис. 230.—Колонія *Botryomycetes* изъ ботріомикомы. Увелич. 200 разъ.

По правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ (отд. II, п. 6 и примѣч. 7) при ботріомикозѣ уничтожаются только пораженные части.

ОТДѢЛЪ ТРЕТІЙ.

Болѣзни, свойственныя только животнымъ и не переходящія на человѣка.

1. Крапивная лихорадка свиней, *urticaria*, крапивница. Болѣзнь эта встрѣчается рѣдко и характеризуется появленіемъ на кожѣ выдающихся, красныхъ, кругло или ромбически очерченныхъ припуханій, величиною отъ серебрянаго рубля до ладони. Повидимому *urticaria* есть особая, доброкачественная форма бациллярной рожи свиней, хотя, надо замѣтить, что это мнѣніе не всѣми раздѣляется и нѣкоторые защищаютъ самостоятельное происхожденіе крапивницы. У убитыхъ животныхъ припуханія на кожѣ рѣзко ограничены; они занимаютъ всю толщу кожи, распространяясь даже на подлежащую часть подкожной (жировой) клѣтчатки. Измѣненія во внутреннихъ органахъ отсутствуютъ, хотя въ нѣкоторыхъ болѣе тяжелыхъ случаяхъ можно найти увеличеніе селезенки и гиперемію печени.

По правилам браковки мясныхъ продуктовъ (отд. II, п. 35) туши свиней, больныхъ крапивницей, уничтожаются цѣликомъ вмѣстѣ съ внутренностями. Впрочемъ, при началѣ болѣзни, при отсутствіи лихорадки и при хорошей упитанности

мясо разрѣшается выпускать въ продажу, но не иначе какъ въ проваренномъ видѣ (тамъ-же. примѣч. 10). Трудно понять, почему къ крапивницѣ свиней приурочены такія строгія правила. Исходя изъ того положенія, что возбудители болѣзни находятся только въ пораженныхъ участкахъ кожи, а не въ крови,



Рис. 231. — Половинка свиной туши. Urticaria.



Рис. 232. —Рѣзко выраженный случай urticaria у свиньи.

въ Германіи рекомендуется уничтожать лишь пораженныя части, а мясо разрѣшается признавать годнымъ и выпускать въ продажу.

2. Чума рогатаго скота, *pestis bovina*. Чума представляетъ изъ себя тяжелое, острое, инфекціонное заболѣваніе, наблюдаемое у жвачныхъ, главнымъ образомъ у крупнаго рогатаго скота, рѣже у овецъ и козъ. Возбудитель чумы неизвѣстенъ. Онъ очевидно принадлежитъ къ ультра-микроскопическимъ существамъ или къ такъ на-

зываемы
время б
Клиниче
(in гест
а особе
губѣ, т
величин
ваущій
массу,

Рис,

Кром
умен
юнк
тей
ный
поро
вае
А
вают
мѣне

зываемымъ невидимымъ, фильтрующимъ микробамъ. Въ настоящее время болѣзнь, благодаря принимаемымъ мѣрамъ, встрѣчается рѣдко. Клиническіе признаки чумы по преимуществу сводятся къ лихорадкѣ (in recto до $41-42^{\circ}$ C) и къ поражению всѣхъ слизистыхъ оболочекъ, а особенно пищеварительнаго тракта. Въ полости рта (на нижней губѣ, твердомъ и мягкомъ небѣ, на корнѣ языка) появляются узелки величиною съ просяное зерно; эпителий слизистой оболочки, покрывающій эти узелки, распадается въ маркую, желто-сѣрую, сырную массу, по удаленіи которой остаются поверхностныя язвочки, эрозіи.



Рис. 283. — Измѣненія слизистой оболочки нижней губы у теленка при чумѣ. Сырный распадъ, эрозіи, язвы.

Кромѣ того, у заболѣвшихъ животныхъ наблюдается потеря жвачки, уменьшеніе отдѣленія молока, поносъ, катарральное пораженіе конъюнктивы, слизистыхъ оболочекъ полости носа и воздухоносныхъ путей (кашель). Болѣзнь тянется 4—7 дней, рѣдко дольше. Инкубационный періодъ можетъ продолжаться до 21 дня. Смертность смотря по породѣ, исчисляется отъ 30 до 100% . Сѣрый степной скотъ оказывается наиболѣе резистентнымъ ($30-50\%$ смертности).

Анатомическіе признаки чумы главнымъ образомъ сосредоточиваются въ пищеварительномъ трактѣ. Кромѣ описанныхъ выше измѣненій, локализирующихся на слизистой оболочкѣ полости рта, на-

ходятъ: кровоизліянія и язвы въ сильно гиперемированной слизистой оболочкѣ сычуга, особенно въ выходной ея части, а также въ началѣ 12-перстной кишки, рѣзкое припуханіе пейеровыхъ бляшекъ тонкихъ кишекъ (характерный признак!), паренхиматозныя измѣненія



Рис. 234.—Чумныя язвы на слизистой оболочке выходной части сычуга у быка. Внизу начало 12-перстной кишки.

въ печени и почкахъ (желто-бурый цвѣтъ, дряблость), переполненіе желчью желчнаго пузыря. Внѣшній видъ мяса у убитыхъ чумныхъ животныхъ не отличается отъ нормальнаго.

Санитарная оцѣнка. Потребленіе мяса чумныхъ животныхъ безвредно для человѣка, какъ это доказали многочисленные конкретные случаи. Контагія чумы рогатаго скота строго специфична и человѣку не угрожаетъ.

Тѣмъ не менѣе такое мясо, представляя изъ себя пригодный субстратъ для развитія случайно попадающихъ въ него микробовъ (*basil. botulinus*, *paratyphosus* etc, см. ниже), можетъ пріобрѣтать вредныя свойства и служить иногда источникомъ тяжелыхъ отравленій человека.

Случай, имѣвшій мѣсто въ минувшую русско-японскую войну, когда послѣ потребленія чумнаго мяса появились массовыя заболѣванія среди нижнихъ чиновъ, слѣдуетъ, быть можетъ, отнести въ категорію именно мясныхъ отравленій. Подобные же случаи были неоднократно наблюдаемы и раньше (М. Георг-

гизонъ. Жаль, что всѣ они остались недостаточно изученными какъ въ клиническомъ, такъ и въ бактериологическомъ отношеніяхъ.

Больныя чумою животныя абсолютно не могутъ быть допускаемы къ убою на мясо. Если же чума обнаруживается экспертомъ послѣ убоя, то туша со всѣми внутренностями и кожей должна быть немедленно и самымъ основательнымъ образомъ уничтожена (правила браковки, отд. II, п. I; отд. V, п. I).

Такъ строго поступать надо уже потому одному, что мясо и другіе продукты убоя способны распространять заразу среди животныхъ и тѣмъ самымъ вносить въ страну настоящее экономическое бѣдствіе. Контагій чумы, находящійся въ секретахъ и экскретахъ, въ крови и во всѣхъ органахъ больныхъ животныхъ необычайно легко распространяется среди крупнаго рогатаго скота, вызывая обширныя эпизоотіи, требующія для ихъ прекращенія продолжительныхъ и дорого стоящихъ государственныхъ мѣропріятій. Въ случаѣ обнаруженія чумы послѣ убоя, необходима также тщательная дезинфекція помѣщенія, въ коемъ производилось убиваніе и раздѣлка туши и обеззараживаніе всѣхъ лицъ, причастныхъ къ этому дѣлу (рабочихъ, мясниковъ и пр.).

Въ настоящее время, какъ извѣстно, производятся массовыя предохранительныя прививки рогатому скоту противъ чумы. На практикѣ уже нѣсколько разъ возникалъ вопросъ о томъ, можетъ-ли быть допускаемо къ употребленію въ пищу людямъ мясо иммунизированныхъ къ чумѣ животныхъ и, въ частности, мясо животныхъ, послужившихъ для добыванія сыворотки на противочумныхъ станціяхъ? Медицинскій Совѣтъ, обсудивши въ 1904 г. этотъ вопросъ, призналъ такой скотъ «вполнѣ допустимымъ къ употребленію въ пищу людьми».

Контагій чумы считается летучимъ. Онъ при благопріятныхъ условіяхъ можетъ сохраняться до 9 мѣсяцевъ. При высушиваніи онъ быстро погибаетъ. Гніеніе уничтожаетъ его не скоро. Извѣстны случаи, когда мясо, зарытое въ землю и вырытое черезъ 2—3 мѣсяца, служило источникомъ зараженія. Морозъ, повидимому, также не всегда оказываетъ губительное вліяніе на контагій. Навозъ, напр., пролежавшій зиму, оттаивая весной, служилъ иногда источникомъ зараженія. Высокая температура (выше 60°C) моментально уничтожаетъ контагій. Сулема 1:1000 убиваетъ его черезъ 24 часа, 2% карболовая кислота — черезъ 12 часовъ, негашенная известь (12:100) — черезъ 12 час.

Принимая во вниманіе стойкость контагія, можно легко создать планъ обеззараживанія, исходя изъ условій каждаго конкретнаго случая. Опасность чумы для животныхъ и ея экономическое значеніе для страны заставляеть эксперта не скупиться на уничтоженіе (сжиганіемъ) тѣхъ предметовъ, на коихъ возможно подозрѣвать присутствіе заразы.

3. Повальное воспаленіе легкихъ рогатаго скота, повалка, pleuropneumonia bovis contagiosa. Это есть своеобразная по большей части подостро протекающая, инфекціонная болѣзнь, на-

блюдаемая лишь только у крупного рогатаго скота *) Она представляет большой практической интерес главным образом потому, что, появляясь в известной местности, легко дѣлается стационарной, не смотря на энергичныя и дорого стоящія мѣропріятія, практикуемыя для ея прекращенія.

Плевропневмонія вызывается фильтрующимъ, невидимымъ микробомъ, который, однако, удалось получить въ чистыхъ культурахъ въ бульонѣ Martin'a съ добавкой къ нему 5⁰/₁₀ сыворотки рогатаго скота или кролика (Nocard, Roux, Dujardin—Beaumetz). Микробъ этотъ очевидно лежитъ на границѣ видимости нашихъ современныхъ оптическихъ пособій. Онъ даетъ сплошную муть въ культурахъ, а подъ микроскопомъ представляется въ видѣ едва уловимыхъ, неопредѣленной формы, тѣлецъ, достигающихъ до ¹/₄ микрона.

Статистика. Повальная плевро-пневмонія является болѣзью довольно распространенной въ Западной Европѣ и въ Россіи, особенно въ Сибири, гдѣ она за послѣднее время достигла колоссальнаго распространения, угрожая убытками не только мѣстнымъ, но и европейскимъ рынкамъ животноводства (А. Н. Макаревскій).

На промышленномъ скотѣ, доставленномъ на русскія бойни, судя по официальнымъ даннымъ, повальная плевро-пневмонія наблюдалась въ 1904—1908 г.г. (включительно) въ слѣдующемъ количествѣ:

Районы.	Годы.					
	1904	1905	1906	1907	1908	Итого.
Европейская Россія	7154	6710	6422	4024	5228	29538
Азіатская Россія	3935	6072	7217	5042	4425	26681
Кавказъ	2	9	49	34	56	150
Итого	11091	12791	13688	9100	9709	56370

Съ 1904—1907 г.г. на мѣстномъ скотѣ во всей Россіи число заболѣвшихъ было 40062, а въ гуртахъ, транспортируемыхъ на бойни 4332 головы. Цифры эти довольно внушительны и говорятъ сами за себя.

Распознаваніе. Клинически повальная плевро-пневмонія характеризуется слѣдующими признаками: кашлемъ, потерей аппетита, жвачки, молока, лихорадкой (до 40 — 41,5° С), ускореніемъ дыханія (40—50 разъ въ минуту), при аускультации обнаруживаютъ бронхіальное дыханіе, при перкуссіи — притупленіе, особенно заднихъ долей

*) И родственныхъ ему видовъ: у буйвола, сѣвер. оленя, верблюда.

легкихъ. Всѣ эти признаки могутъ быть очень не характерными и потому случается, что заболѣваніе (въ гуртѣ, стадѣ и пр.) съ трудомъ діагностируется или даже совсѣмъ не обнаруживается своевременно. У перваго же павшаго или убитаго въ періодѣ болѣзни животнаго діагнозъ плевро-пневмоніи устанавливается легко и съ положительностью, такъ какъ при изслѣдованіи почти всегда находятъ характерную патолого-анатомическую картину. Повальное воспаленіе легкихъ принадлежитъ къ типу фибринозной пневмоніи съ той лишь разницей, что, благодаря обилію въ легкихъ рогатаго скота интерстиці-

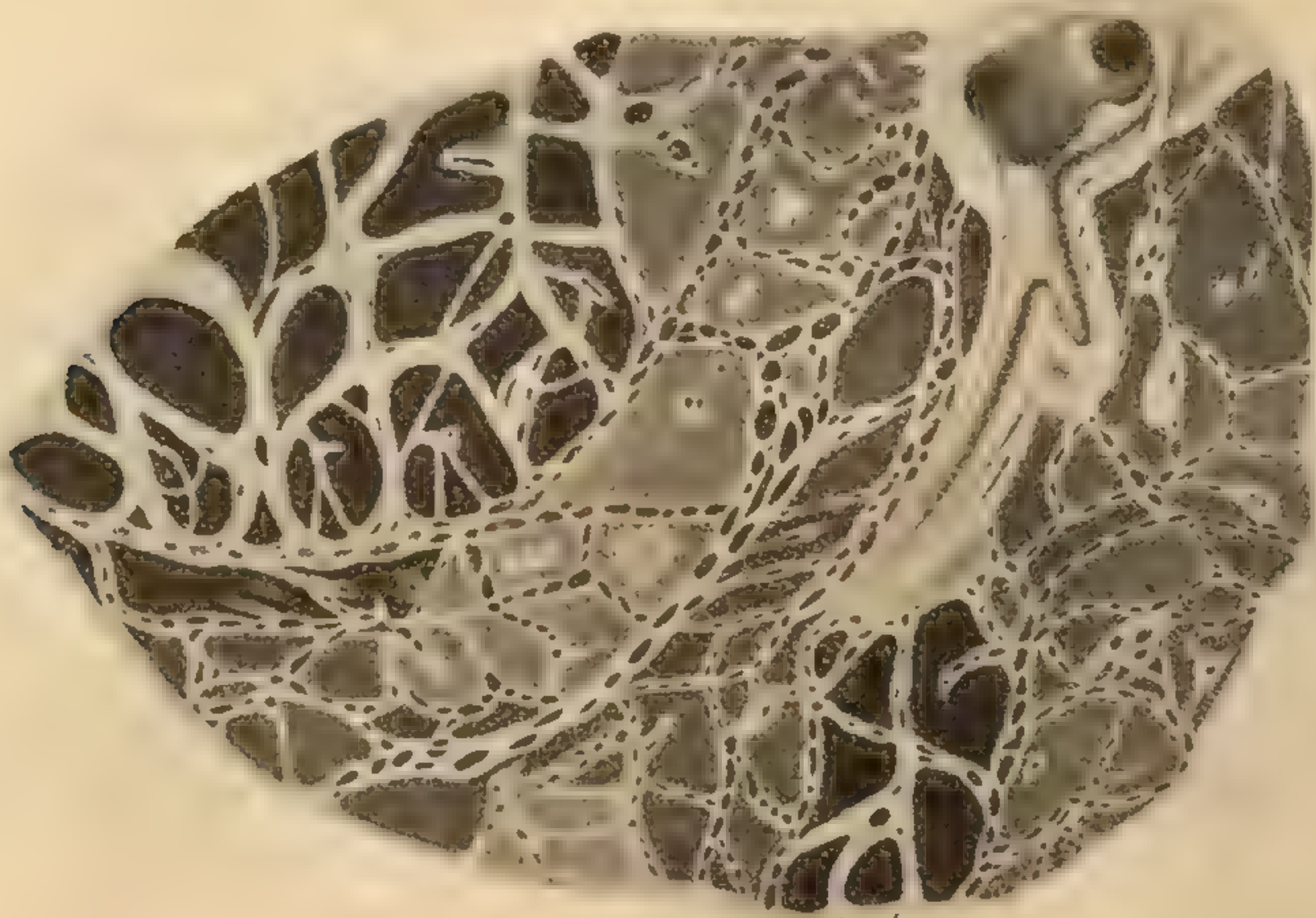


Рис. 235. — Кусокъ легкаго быка. Различныя стадіи пневмоническаго процесса.

альной соединительной ткани, фибринозный экссудатъ кромѣ альвеолъ свертывается также и въ этой послѣдней, образуя желтоватыя полоски, дѣлящія гепатизированные участки легкихъ на ясно выраженные дольки (классическій мраморный видъ). У павшихъ животныхъ находятъ почти всегда долевоe распространеніе процесса (лобарное пораженіе). Легочная паренхима плотна, безвоздушна, тонетъ въ водѣ, легко рѣжется ножомъ на тонкіе пласты. Поверхность разрѣза представляетъ различные переходы цвѣтовъ отъ темно-краснаго съ одной стороны (красная гепатизація) и сѣраго съ другой (желтая, сѣрая гепатизація). Всѣ эти различно окрашенные участки легкихъ пронизаны сѣтью желто-бѣлыхъ полосъ, которая дѣлитъ легочную паренхиму на доли и дольки. Мѣстами ширина этихъ полосокъ доходитъ до 1—1½ см. Весьма часто въ участкахъ красной гепатизаціи наблюдаютъ темно-красныя, почти черныя гнѣзда—геморрагическіе инфаркты. Плевра, покрывающая пора-

женныя части легкихъ, усѣяна рыхлыми пластами фибрина, желтова-
таго цвѣта (фибринозный плевритъ).

Жидкаго эксудата въ грудной полости часто находятъ огромное
количество (до 2 ведеръ и болѣе). У убитыхъ больныхъ животныхъ
встрѣчаютъ иногда гнѣздное заболѣваніе легкихъ. Такъ, напр., въ
глубинѣ легочной паренхимы находятъ иногда одинъ, два очага, вели-
чиною въ грецкій орѣхъ или гусиное яйцо и болѣе, имѣющихъ всѣ
характерныя патолого-анатомическіе признаки фибринозной пневмо-
ніи. Ткань вокругъ такихъ очаговъ отечна; плевра часто не бываетъ
поражена. Нѣкоторые изъ очаговъ въ центрѣ окрашены въ сѣрый цвѣтъ



Рис. 236.—Кусокъ легкаго быка. Плевропневмонія. Характерная мраморность.

(типическая сѣрая гепатизація), причемъ периферическія дольки на-
ходятся въ стадіи красной гепатизаціи.

Въ общемъ, патолого-анатомическая картина въ легочной ткани
при плевро-пневмоніи рогатаго скота довольно характерна. Въ дру-
гихъ органахъ никакихъ особенныхъ измѣненій не замѣчается. Мясо
отъ животныхъ, убитыхъ даже въ послѣднемъ періодѣ болѣзни, ни-
чѣмъ не отличается отъ нормальнаго. Смѣшивать патолого-анатоми-
ческую картину повальной плевро-пневмоніи съ какой либо иной
пневмоніей нельзя, ибо у рогатаго скота повидимому никакихъ дру-
гихъ незаразныхъ формъ фибринозной плевро-пневмоніи не
встрѣчается.

Санитарная оцѣнка. Мясо, происходящее отъ животныхъ,
страдавшихъ повальной плевро-пневмоніей, совершенно безвредно для
человѣка, особенно въ начальномъ періодѣ болѣзни. Такое мясо
безукоризненно на видъ и съ исконныхъ временъ потреблялось людьми

въ огром-
вальной пл-
всѣхъ заб-

По пр-
дуется ун-
ширныхъ

скими вы-
женіяхъ в-

мясо вып-
Предпола-
(а может

животна-
ческій вы-
фатическ-

вивкѣ вы-
менты, м-
жить ко-

случая, п-
носчикам

Стой-
Легкі-
солнечн-

пература-
ляетъ е-
прекрас-

легкихъ
не теря-
легкихъ

4. Г-
ней нас-
(rhusiop-

suum, s-
всѣхъ
остальн-

Въ Рос-
видно,
(включ-
2944 р-

Ро-
*) К-
чему я-
ныя) н-
чумою

въ огромномъ количествѣ, такъ какъ для прекращенія эпизоотій повальной плевро-пневмоніи, рекомендовали возможно скорое убиваніе всѣхъ заболѣвшихъ животныхъ на мясо.

По правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ и нынѣ рекомен-
дуется уничтожать мясо и внутренности только при обнаруженіи об-
ширныхъ пораженій легочной ткани съ значительными плевритиче-
скими выпотами (отд. II, п. 7, прим. 3); при ограниченныхъ-же пора-
женіяхъ въ легкихъ, уничтожаются всѣ органы грудной полости, а
мясо выпускается въ продажу (отд. III, п. 1, прим. 12; отд. VI, п. 7).
Предполагается, что повальная плевро-пневмонія главнымъ образомъ
(а можетъ быть исключительно) передается отъ живого заболѣвшаго
животнаго здоровому. Тѣмъ не менѣе пораженные легкія, плеврити-
ческій выпоть, бронхиальный секретъ, носовое истечение и всѣ лим-
фатическія железы грудной полости содержатъ *virus* и при при-
вивкѣ вызываютъ зараженіе. Наоборотъ, кровь, мясо, моча, экскре-
менты, молоко больныхъ животныхъ, повидимому, совсѣмъ не содер-
житъ контагія, и до сихъ поръ еще нѣтъ ни одного достовѣрнаго
случая, гдѣ бы распространеніе болѣзни имѣло мѣсто этими пере-
носчиками.

Стойкость яда плевро-пневмоніи такова.

Легкія сохраняють контагій въ теченіе 6—8 недѣль. Воздухъ и солнечный свѣтъ способствуютъ скорѣйшей гибели яда. Высокая температура, доведенная до $+75^{\circ}$ С, убиваетъ контагій, до $+55$ ослабляетъ его вирулентность. Опыты Laquerrière показали, что холодъ прекрасно консервируетъ ядъ повальной плевро-пневмоніи. Кусочки легкихъ, сохраняемые въ теченіе цѣлаго года при $5-6^{\circ}$ С ниже нуля, не теряли своей заразительности. Замерзшій экссудатъ, собранный изъ легкихъ, оставался вирулентнымъ въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ. Ядъ былъ боленъ свиней. У сви-

4. Повально-заразительныя болѣзни свиней. У свиней наблюдаются 3 формы заразныхъ болѣзней: бациллярная рожа (*rhusiopathia suis*, *schweinerotlauf*), септицемія (*septicaemia pectoralis suum*, *schweineseuche*) и чума (*pestis suilla*, *schweinepest* *). Первая во всѣхъ отношеніяхъ является наиболѣе изученной, въ ученіи же объ остальныхъ двухъ и до сихъ поръ существуетъ большая путаница. Въ Россіи у убойныхъ свиней встрѣчается чаще другихъ чума, что видно, напр., изъ слѣдующихъ официальныхъ цифръ: за 1904—1907 гг. (включительно) чума наблюдалась на бойняхъ и въ гуртахъ свиней—2944 раза, септицемія—30 и рожа свиней—728 разъ.

Рож а сви ней есть микробное заболѣваніе, возбудителемъ ко-

*) Въ номенклатурѣ этихъ болѣзней существуетъ большая путаница, по-
чему я и привелъ въ скобкахъ, существующія нѣмецкія (болѣе распространен-
ныя) названія. Въ правилахъ браковки мясныхъ продуктовъ (изд. 1904 г.)
чумою обозначена септицемія, а пневмо-эптеритомъ — чума.

торой служить неподвижная, очень тонкая, трудно обнаруживаемая въ мазкахъ палочка (*bacillus erisipelatis s. rhusiopathiae suis*), встрѣчающаяся въ крови, а главнымъ образомъ въ паренхимѣ селезенки и почкахъ заболѣвшихъ свиней. Длина палочки достигаетъ 0,6—1,8 микроновъ (менѣе $\frac{1}{7}$ ч. поперечника эритроцита). Она растетъ уже при комнатной температурѣ, начиная съ 12° С, но лучше при 37—38 С. Самая характерная разводка вырастаетъ на желатинѣ при посѣвахъ уколомъ.

Если платиновой иглой провести по свѣжему разрѣзу селезенки, почки, печени или какого либо другого органа, полученнаго отъ погибшаго отъ рожи животнаго и затѣмъ сдѣлать уколъ въ желатину, то спустя 4—10 дней (смотря по температурѣ комнаты) вдоль укола появляется нѣжный зернистый стержень, отъ котораго во всѣ стороны распространяются тончайшіе отростки, увеличивающіеся съ теченіемъ времени. Общій видъ разводки можно сравнить съ ламповой щеткой, съ той только разницей, что она, въ противоположность сибиреязвенной культурѣ, чрезвычайно нѣжна и замѣтна отчетливо только при проходящемъ свѣтѣ. Отростки, идущіе отъ стержня, на столько нѣжны, что, въ общемъ, получается впечатлѣніе облачкообразнаго помутнѣнія желатины. На поверхности питательнаго субстрата, въ мѣстѣ укола, никогда не вырастаетъ наложеній. Желатина очень медленно разжижается.

На остальныхъ субстратахъ возбудитель рожи или совсѣмъ не растетъ (на картофелѣ), или же растетъ не характерно (на агарѣ, сывороткѣ, бульонѣ).

Бациллы рожи являются патогенными не только для взрослыхъ свиней, но и для голубей, бѣлыхъ или сѣрыхъ домашнихъ мышей, кроликовъ (мѣстный процессъ), бѣлыхъ крысъ. Наоборотъ, морскія свинки, полевые мыши, крысы сѣрыя, собаки, кошки, мулы, ослы, лошади, рогатый скотъ, овцы, проявляютъ рѣзко выраженный иммунитетъ. Изъ птицъ невосприимчивость проявляютъ: пѣтухи, куры, утки, цесарки, гуси.

Стойкость бациллъ рожи довольно велика. Правда, нагрѣваніе до 70—80° С. убиваетъ ихъ черезъ 5 мин., но въ кускахъ мяса (при вареніи) они сохраняются до 2½ часовъ. При приготовленіи солонины изъ мяса свиней, страдавшихъ рожей, бациллы не утрачиваютъ своей жизнѣдѣтельности до 170 дней въ солевомъ растворѣ и до 30 дней—въ смѣси поваренной соли и селитры. Копченіе (теплымъ дымомъ) не убиваетъ контагій въ теченіе 30 дней и долѣе. Въ копченыхъ окорокахъ Petri находилъ палочки рожи живыми черезъ 3 мѣсяца. Только при непрерывномъ 14-дневномъ копченіи и въ небольшихъ кускахъ (не болѣе 2½ kilo вѣса) удается уничтожить палочки рожи (Stadie). Изъ дезинфекціонныхъ средствъ, убивающихъ контагій,

можно указать на слѣдующія: сулема 1:1000, 3% растворъ ferri sulfurici, 1% горячій щелокъ, 1% хлорная известь, 5% растворъ соды и др.

При жизни бациллярная рожа свиней проявляется слѣдующими признаками: послѣ инкубационнаго періода, протекающаго 3—4 дня, животное перестаетъ ѣсть, лихорадитъ (до 43° С.), временами у него появляется рвота, замѣчаются признаки слабости, на кожѣ нижней части живота, груди, промежности, внутренней поверхности бедеръ и пр. появляются красныя или багровыя пятна, замѣчаются разстройства дефекаціи, затрудненіе дыханія (отекъ легкихъ). Теченіе болѣзни 8 дней и дольше, смертность до 50—80%. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ болѣзнь сопровождается омертвѣніемъ кожи и хроническимъ эндокардитомъ, отъ коего заболѣвшія животныя начинаютъ страдать черезъ 6—12 недѣль послѣ выздоровленія. Распознаваніе болѣзни послѣ смерти дѣлается по геморрагическому гастроэнтериту, увеличенію селезенки, множественнымъ геморрагіямъ серозныхъ оболочекъ, по отечности и геморрагіямъ лимфатическихъ железъ, эндокардиту, геморрагическому нефриту. У убитыхъ въ началѣ болѣзни животныхъ патолого-анатомическіе признаки бываютъ выражены очень слабо. Въ этихъ случаяхъ распознаваніе устанавливается главнымъ образомъ бактеріоскопическимъ путемъ: на мазкахъ, приготовленныхъ изъ селезенки, почекъ и крови, ищутъ рожистыя палочки. Если возможно сохранить тушу, то можно воспользоваться и бактеріологическимъ анализомъ (полученіемъ чистыхъ культуръ, зараженіемъ голубей и пр.).

Мясо рожистыхъ свиней имѣетъ совершенно нормальный видъ, лишь въ рѣдкихъ случаяхъ можно найти отечность межмускульной соединительной ткани, опуханіе и отечность мясныхъ лимфатическихъ железъ.

Въ ученіи о септицеміи и чумѣ свиней существуетъ много темныхъ сторонъ. Даже по такому основному вопросу, представляетъ-ли каждая изъ этихъ болѣзней самостоятельное происхожденіе, или же онѣ тождественны другъ съ другомъ, не существуетъ одного мнѣнія. Большинство, впрочемъ, стоитъ за самостоятельность обоихъ заболѣваній.

Септицемія свиней вызывается особымъ неподвижнымъ микробомъ (bacil. suisepiticus), представляющимъ изъ себя маленькую, окрашивающуюся по концамъ палочку, относимую къ группѣ геморрагической септицеміи. Палочку находятъ въ пораженныхъ участкахъ легкихъ, въ эксудатахъ, а въ острыхъ случаяхъ—въ крови. Болѣзнь характеризуется главнымъ образомъ фибринозной (крупозной) пневмоніей, осложняющейся часто фибринознымъ или серозно-фибринознымъ плевритомъ и перикардитомъ. При жизни она проявляется главнымъ образомъ кашлемъ, а послѣ смерти находятъ геморрагіи въ лимфатическихъ железахъ, участковое опеченѣніе легочной ткани,

часто пронизанное мутными, желтоватаго цвѣта, суховатыми, омертвѣвшими фокусами, величиною отъ просяного зерна до горошины, фибринозные пленки на плеврѣ, на перикардіи, серозо-фибринозный выпотъ въ грудной и перикардіальной полостяхъ; въ хроническихъ случаяхъ обнаруживаютъ въ легкихъ крупные секвестры, образующіеся черезъ сліяніе отдѣльныхъ фокусовъ омертвѣнія. Практика осмотра мяса выработала правило считать каждое воспаление легкихъ у свиней за происходящее отъ возбудителя септицеміи, если только оно не обусловливается животными паразитами (strong. paradoxus) или туберкулезнымъ процессомъ (Ostertag). Такъ какъ *bacil. suisepiticus* не обладаетъ никакими характерными морфологическими признаками, то воспользоваться этимъ микробомъ для установленія посмертнаго діагноза весьма затруднительно. Кромѣ того, въ хроническихъ случаяхъ микробъ очень часто совсѣмъ не можетъ быть обнаруженъ ни въ мазкахъ, ни путемъ прививокъ.

Чума свиней (*schweinepest*), какъ показали изслѣдованія послѣдняго времени вызывается фильтрующимся, невидимымъ микро-

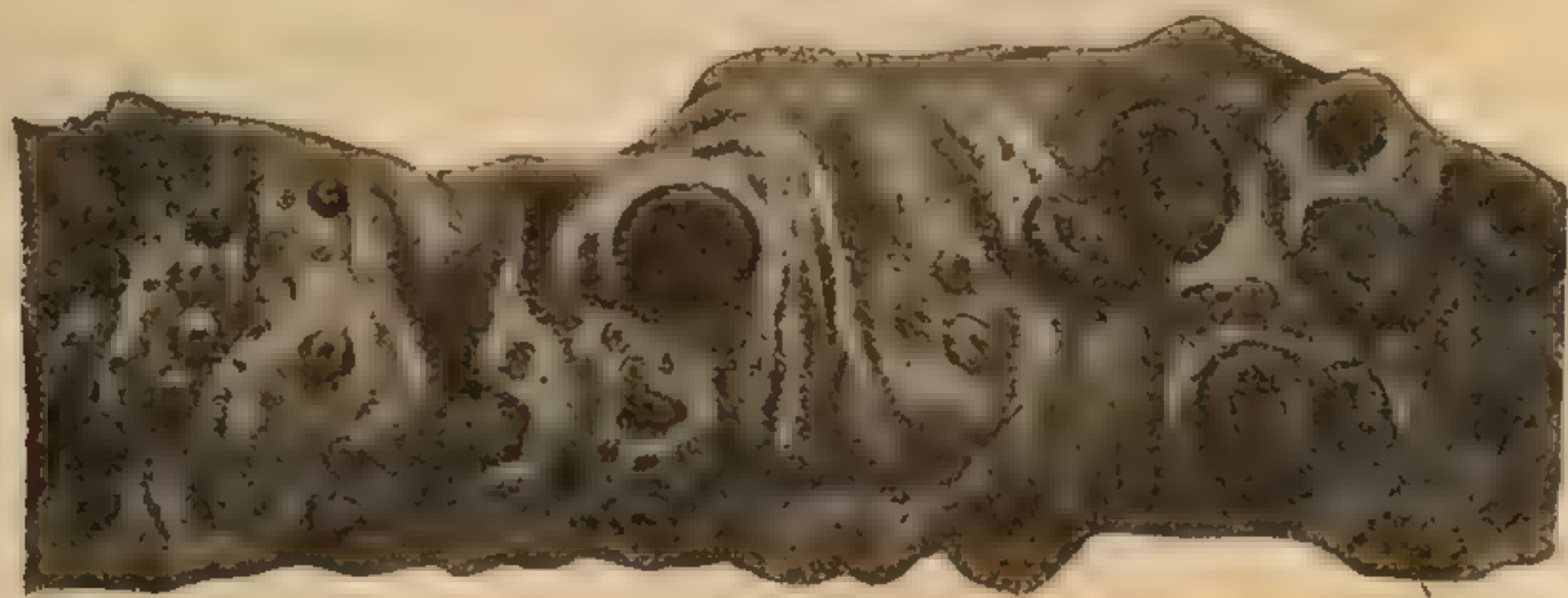


Рис. 237.—Кусокъ кишки. Измѣненія, находимыя при чумѣ свиней.

бомъ (de Schweinitz, Dorset, Bolton, Bryde, Ostertag и Stadie, Hutyr, Theiler). Симптомы чумы главнымъ образомъ указываютъ на поражение кишечника (наблюдается вонючій и иногда кровавый поносъ). Болѣзнь тянется 8—14 дней. Патолого-анатомически чума проявляется главнымъ образомъ дифтеритоподобнымъ, некротическимъ (казеознымъ) воспаленіемъ кишечника и по преимуществу толстыхъ кишекъ. Уже при осмотрѣ серозной оболочки обнаруживаютъ плотныя на ощупь кругло-овальныя бляшки желтоватаго цвѣта, иногда усѣяныя кровоподтеками. Эти бляшки соотвѣтствуютъ пораженіямъ слизистой оболочки и именно ея лимфатическаго аппарата. Слизистая оболочка кишекъ вообще гиперемирована и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ усѣяна геморрагіями. Тамъ и сямъ выступаютъ надъ общимъ уровнемъ слизистой оболочки лимфатическіе фолликулы и пейеровыя бляшки, покрытыя мягкими казеозными, желто-сѣраго цвѣта массами. Мѣстами казеозный налетъ слущенъ и на мѣстѣ его имѣются глубокія язвы съ изъѣденными, слегка припухшими краями и неровнымъ дномъ. Въ

нѣкоторыхъ случаяхъ наблюдаютъ казеозный распадъ ограниченныхъ участковъ самой слизистой оболочки кишечника. Участки эти представляются различной величины и всевозможныхъ очертаній. Очень часто они анастомозируютъ другъ съ другомъ. Микроскопическій анализъ показываетъ, что при чумѣ свиней мы имѣемъ дѣло съ enteritis pseudo-membranacea. Ложныя перепонки, покрывающія или лимфатическій аппаратъ, или ограниченные участки слизистой оболочки, вскорѣ распадаются на маркія казеозныя массы, причемъ вовлекается въ некробіотическій процессъ какъ ткань железъ, такъ и стѣнка кишечника. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ происходитъ перфорация стѣнокъ кишечника и развитіе перитонита.

Мясо свиней, убитыхъ даже въ послѣднемъ періодѣ болѣзни, не отличается отъ нормальнаго.

Дифференціальная діагностика. Для всѣхъ болѣзней (рожи, септицеміи и чумы) характерно присутствіе геморрагій на серозныхъ оболочкахъ и въ лимфатическихъ железахъ. Часто всѣ безъ исключенія лимфатическія железы содержатъ точечныя и полосчатые кровоизліянія. Кромѣ того, нѣкоторыя изъ железъ бываютъ отечны и увеличены. При всѣхъ болѣзняхъ встрѣчаются также пневмоническіе участки, воспаленіе кишечника и дерматитъ. За всѣмъ тѣмъ, для рожи свиней считается характернымъ геморрагическій нефритъ и патогномоническимъ—обнаруженіе *Bacil. rhusiopathiae*; для септицеміи — участковая фибринозная пневмонія, часто съ фокусами омертвѣнія и съ многочисленными овоидными бактеріями въ послѣднихъ и отсутствіе бациллъ рожи; для чумы—дифтерическое воспаленіе кишечника и также отсутствіе возбудителей рожи. Въ отдѣльныхъ случаяхъ септицемія отъ чумы не отличима, почему нѣкоторые полагаютъ, что обѣ болѣзни могутъ встрѣчаться вмѣстѣ, дополняя другъ друга *). Въ тушахъ и въ начальныхъ періодахъ болѣзней не только установить дифференціальную діагностику, но и вообще распознать заболѣваніе бываетъ очень трудно, а иногда и прямо невозможно. Во всякомъ случаѣ, обнаруженіе отечности и геморрагій въ лимфатическихъ железахъ или признаковъ плеврита и пневмоніи; или пораженія кожи, заставляютъ подозрѣвать наличность одной изъ трехъ разбираемыхъ болѣзней.

Э. К. Ноневичъ, на основаніи собственныхъ изслѣдованій, произведенныхъ на московскихъ бойняхъ, даетъ слѣдующіе паталого-анатомическіе признаки, могущіе служить для дифференціальной діагностики заразныхъ болѣзней при изслѣдованіи подозрительныхъ свиныхъ тушъ.

*) Nutyra, Preisz, Grips и др. даже думаютъ, что хроническая септицемія свиней вызывается піогеннымъ микробомъ (*b. pyogenes*), а не овоиднымъ микробомъ (?).

1. Туши, гдѣ будутъ обнаружены отеки подщечины и шеи, или другихъ мѣстъ, заставляютъ опасаться сибирской язвы и рожи.

2. Глубокія пораженія кожи (пятнистое покраснѣніе всей ея толщи и даже жирового слоя отъ ярко-краснаго до багрово или черно-краснаго цвѣта, иногда трещины и гангрена поверхностныхъ участковъ) заставляютъ подозрѣвать рожу, чуму и септицемію и указываютъ на необходимость самаго тщательнаго изслѣдованія лимфатическихъ железъ и пр. органовъ.

3. Различныя степени плеврита и пневмоніи, особенно долевого характера, даютъ основаніе подозрѣвать чуму и септицемію.

4. Увеличенныя, напряженныя и содержащія геморрагіи лимфатическія железы прямо указываютъ на возможность наличности каждой изъ разбираемыхъ болѣзней.

Санитарная оцѣнка. Описанныя выше заразныя болѣзни свиней не имѣютъ особаго значенія для мясовѣда. Многочисленные случаи употребленія въ пищу мяса животныхъ, страдавшихъ рожей, септицеміей или чумой, убитыхъ даже въ разгаръ болѣзни, не сопровождались никакими вредными послѣдствіями. Тѣмъ не менѣе всѣ продукты убоя могутъ служить источникомъ распространенія контагія среди здоровыхъ свиней, а потому должны быть или совсѣмъ изъяты изъ обращенія (уничтожаемы), или же выпускаться въ продажу въ обезвреженномъ видѣ. По правиламъ браковки (отд. II, п. 32—34, примѣч. 10) мясо больныхъ животныхъ выпускается въ пищу только въ проваренномъ видѣ въ начальномъ періодѣ болѣзни, въ другихъ же случаяхъ туша съ внутренностями уничтожается.

Стойкость контагія рожи свиней довольно велика. Вылущиваніе не уничтожаетъ его въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ; нагрѣваніе до 70°C убиваетъ черезъ 5 минутъ, но въ кускахъ мяса, толщиною до 15 сант., контагій погибаетъ только при варкѣ въ теченіи $2\frac{1}{2}$ час. Въ солонинѣ рожи-стыя палочки остаются живыми до 4 мѣс. Морозъ $1-10^{\circ}\text{R}$, въ теченіе 100 дней остаѣтся не дѣйствительнымъ (Э. К. Ноневнчъ). Сулема 1:1000, сода 5:100, хлористая известь 1:100, убиваетъ контагій рожи черезъ нѣсколько минутъ.

Контагій септицеміи свиней не стоекъ. Свѣтъ, высыханіе, сулема 1:1000 и др., обычно употребляемые растворы дезинфекціонныхъ средствъ, быстро его уничтожаютъ. Высокая температура убиваетъ его въ 7—20 минутъ, холоду онъ долго противодѣйствуетъ; *acidum carbolicum* 1:100, сулема 1:1000, креолинъ 1:200, известковое молоко 1:50, хлориновая известь 1:25 убиваютъ его немедленно.

Контагій чумы свиней довольно стоекъ. Онъ погибаетъ отъ часового нагрѣванія до 78°C ; холода онъ мало боится, ибо сохраняется въ ледяномъ шкафу до 23 дней, а отъ 24 часового замораживанія не погибаетъ. Повидимому химическія вещества его убиваютъ лишь въ концентрированныхъ растворахъ (сулема 1:1000 не уничтожаетъ, напр., его даже черезъ 8 дней.)

ОТДѢЛЪ ЧЕТВЕРТЫЙ.

Другія важнѣйшія заболѣванія убойныхъ животныхъ.

1. Новообразованія (tumores). Въ виду того обстоятельства что скотъ въ подавляющемъ большинствѣ случаевъ убивается на мясо въ молодомъ возрастѣ, злокачественныя новообразованія у него встрѣчаются довольно рѣдко, особенно ракъ. У рогатаго скота и свиней обнаруживаются иногда саркомы, какъ новообразованія, свойственныя молодому возрасту, а у лошадей—меланосаркомы. При обнаруженіи доброкачественныхъ новообразованій, разумѣется, должны быть удаляемы только самыя опухоли, а мясо выпускаться въ продажу. Тоже рекомендуется и при злокачественныхъ новообразованіяхъ, если не послѣдовало генерализаціи. Въ послѣднемъ случаѣ бракуется уже вся туша вмѣстѣ съ внутренностями (правила брак. отд. II, п. 23; отд. II, п. 4). У рогатаго скота главными пунктами, въ коихъ чаще встрѣчаются саркомы, являются кости, лимфатическія железы, селезенка и кишки. Въ общемъ, онѣ представляются въ формѣ твердыхъ узловъ сѣро-бѣловатаго цвѣта, пронизывающихъ паренхиму органа. Въ отдѣльныхъ случаяхъ саркомы доходятъ до большихъ размѣровъ, значительно увеличивая объемъ органа, въ которомъ располагаются. Внѣшній видъ меланосаркомъ довольно типиченъ, благодаря своей (иногда совершенно черной) окраскѣ.

2. Гнойники печени (hepatitis suppurativa) и поддіафрагмальные абсцессы (abscessus hypophrenicus) встрѣчаются почти исключительно у рогатаго скота (на бойняхъ въ количествѣ не менѣе 1%). При жизни гнойники печени и поддіафрагмальные абсцессы не могутъ быть распознаны; они обнаруживаются случайно въ моментъ раздѣлки туши или послѣдующаго осмотра печени. Гнойники сидятъ въ существѣ послѣдней, а поддіафрагмальные нарывы располагаются обыкновенно между діафрагмой, печенью и почками. Этиологія гнойниковъ мало извѣстна.

Предполагаютъ, что они могутъ быть вызваны помимо микробовъ (гноеродныхъ, bacil. necrosis) также и умершими паразитами животного происхожденія (дистомами, эхинококками и др.). Въ огромномъ большинствѣ случаевъ гной абсцессовъ печени оказывается доброкачественнымъ, густымъ, безъ запаха, лишеннымъ микробовъ; наоборотъ, гной изъ поддіафрагмальныхъ нарывовъ представляется жидкимъ и часто обладаетъ рѣзкимъ, противнымъ, своеобразнымъ запахомъ, хотя также не содержитъ микробовъ. У телятъ инфекція печени, по видимому, можетъ происходить отъ гнойныхъ очаговъ, гнѣздящихся въ области пупка. Величина отдѣльныхъ гнойниковъ въ

печени можетъ быть различна: отъ булавочной головки до объема головы взрослого человѣка. Локализируются абсцессы чаще подъ капсулой, въ периферическихъ слояхъ органа и притомъ въ мѣстахъ, примыкающихъ къ діафрагмѣ. Иногда этихъ абсцессовъ бываетъ такое множество, что отъ нормальной печени остаются какъ-бы прослойки. Въ этихъ случаяхъ печень увеличивается до гигантскихъ размѣровъ (въ 2, 3 раза противъ нормы). Поддіафрагмальные нарывы всегда имѣютъ толстую соединительно-тканную капсулу.

Санитарная оцѣнка. Въ правилахъ браковки мясныхъ продуктовъ нѣтъ специальныхъ указаній о томъ, какъ поступать эксперту при обнаруженіи абсцессовъ печени и поддіафрагмальныхъ нарывовъ. Впрочемъ, къ этимъ процессамъ можетъ быть примѣнено примѣч. къ отд. III правилъ, по которому вообще не допускаются къ употребленію въ пищу болѣзненно измѣненные туши, части ихъ и органы. При гнойникахъ печени практика установила браковку только этого органа, при поддіафрагмальныхъ нарывахъ, въ случаяхъ, когда прилежающія части туши имѣютъ непріятный запахъ, бракуются и эти послѣднія. Иногда при раздѣлкѣ тушъ случайно вскрываются ножомъ поддіафрагмальные абсцессы, причемъ обильный вонючій гной заливаетъ всю брюшную полость. Въ этихъ случаяхъ едва-ли возможно надлежащимъ образомъ отмыть тушу отъ гноя, а потому цѣлесообразнѣе уничтожать всѣ загрязненные части туши или же выпускать ихъ, послѣ тщательной механической очистки, въ вареномъ видѣ.

3. *Nephritis fibroplastica s. nephritis maculosa alba*, бѣлая пятнистая почка телятъ. Часто наблюдается какъ

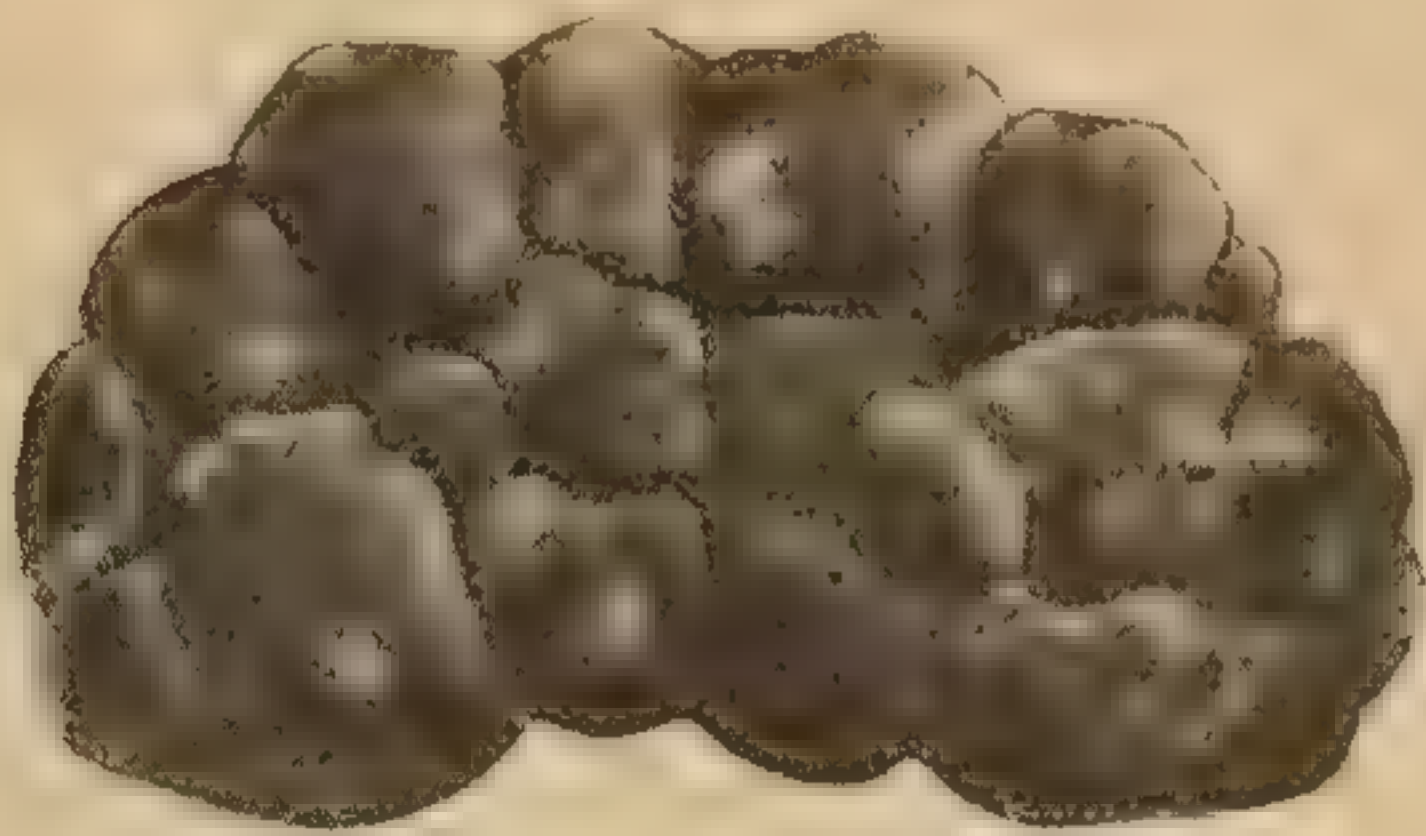


Рис. 238.—Почка теленка. *Nephritis fibroplastica*.

случайная находка. Нефритъ этотъ признавался раньше за саркоматозныя новообразованія. Повидимому, процессъ эмболически-гематогеннаго происхожденія. Въ настоящее время, однако-же, еще нельзя рѣшить, является-ли онъ результатомъ рубцеванія разсѣянныхъ абсцессовъ или же слѣдствіемъ самостоятельнаго развитія соединитель-

ной ткани подъ вліяніемъ какого-то раздражителя, приносимаго кровью. На поверхности пораженныхъ почекъ обнаруживаютъ бѣловатые участки, величиною отъ просяного зерна до горошины и болѣе, различныхъ очертаній. При разрѣзѣ тѣ же фокусы оказываются разсѣянными во всей толщѣ коркового слоя. Подобное распредѣленіе соединительнотканыхъ фокусовъ говоритъ за ихъ эмболическое проис-

хождение, гематогенное распространение. Подъ микроскопомъ они оказываются состоящими изъ соединительной ткани.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ эти отдѣльные фокусы сливаются вмѣстѣ въ силу чего весь корковый слой представляется совершенно бѣлымъ (*nephritis alba s. fibroplastica diffusa*).

Рѣдкость этого страданія у взрослыхъ и частота его у телятъ заставляютъ думать, что *nephritis fibroplastica* есть болѣзнь первыхъ



Рис. 239. —Почка теленка. *Nephritis fibroplastica*. Болѣе застарѣлый случай.

дней жизни. Повидимому, на животныхъ болѣзнь не оказываетъ никакого вліянія при жизни.

4. Пироплазмозъ рогатаго скота (*piroplasmosis bovm, haemoglobinuria ixodioplasmatICA bovm*). Эта болѣзнь, повидимому, весьма распространена въ Россіи и по преимуществу въ лѣтніе мѣсяцы. Она обусловливается зараженіемъ животныхъ гемоспородіями (*piroplasma bigeminum s. piro-soma big., s. apio-soma big. s ixidioplasma big.*). Паразиты, попавши въ кровь черезъ укусы зараженныхъ уже клещей (*ixodes reduvius, ricinus*), развиваютъ гемоглобинемию, гемолобинурію и желтуху. Паразитъ, въ типической своей формѣ, представляется грушевиднымъ, соединеннымъ въ пары своими заостренными концами (2—4 микроновъ длины). Распадъ эритроцитовъ, наблюдающійся подъ вліяніемъ кровепаразитовъ, можетъ вызывать эмболии, кровоизліянія и паренхиматозный нефритъ. При обильномъ зараженіи у больныхъ животныхъ наступаетъ лихорадка (40—42° C). У убитыхъ животныхъ находятъ катарръ желудочно-кишечнаго тракта съ присутствіемъ многочисленныхъ кровоизліяній, желтоватые инфильтраты между петлями кишокъ, увеличеніе селезенки и почекъ, точечныя и полосчатая кровоизліянія въ набухшихъ лимфатическихъ железахъ, а также на сердечной сорочкѣ и подъ эндометріемъ. Почки представляются темно-красными, рыхлыми и дряб-

лыми, корковый слой и пирамиды стусеваны. Микроскопическое изслѣдованіе крови обнаруживаетъ присутствіе въ эритроцитахъ пироплазмъ. Эту болѣзнь легко смѣшать, при изслѣдованіи мяса, съ сибирской язвой. Бактеріоскопическій анализъ даётъ надежныя основанія для дифференціальной діагностики. По Lignier'у самымъ простымъ и удобнымъ способомъ окраски паразитовъ можно считать слѣдующій: размазанная на покрывательномъ стеклышкѣ весьма тонкимъ слоемъ капелька крови высушивается на воздухѣ, фиксируется въ теченіи пяти минутъ въ смѣси равныхъ частей спирта и эфира, вновь высушивается, окрашивается въ теченіи $1\frac{1}{2}$ минуты въ $1\frac{1}{2}\%$ водномъ растворѣ метиленовой синьки и тщательно промывается водою; *piroplasma* окрашивается въ свѣтлоголубой цвѣтъ, а красныя кровяныя тѣльца—въ блѣднозеленый цвѣтъ.

Санитарная оцѣнка. Сомнительно, чтобы мясо, страдавшихъ пироплазмозомъ животныхъ, могло приносить какой либо вредъ человѣку. До сихъ поръ никакого заболѣванія отъ употребленія такого мяса замѣтно не было. По правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ (отд. II, п. 11 (?) и п. 21 (?)) туши больныхъ пироплазмозомъ животныхъ, повидимому, должны быть уничтожаемы вмѣстѣ съ внутренностями. Въ правилахъ подъ маляріей (п. 2) очевидно слѣдуетъ понимать пироплазмозъ. Техасская лихорадка, о которой упоминается въ п. 11, въ настоящее время также считается пироплазмозомъ.

5. Септицемія (сапремія) и піэмія. Ученіе о септицеміи и до настоящаго времени запутано. Начать съ того, что самое названіе болѣзни не включаетъ въ себѣ какого либо опредѣленнаго, точнаго понятія. Въ прежнее время подъ септицеміей понимали по преимуществу отравленіе организма продуктами гніенія, откуда, какъ извѣстно, произошло и само названіе (*septikos*—гніющій, септицемія—гнило-кровіе). Затѣмъ этотъ терминъ сталъ употребляться въ собирательномъ смыслѣ, включая сюда и всякую интоксикацію (гемолизъ), лишь-бы она являлась послѣдствіемъ внѣдренія въ кровь какой либо микропаразитной инфекціи. По точному смыслу такого толкованія въ группу септическихъ заболѣваній должны были неизбежно войти и всѣ тѣ инфекціи, которыя сопровождаются внѣдреніемъ въ кровь специфическихъ микробовъ (сибирской язвы, рожа свиней и др.) Очевидно, что столь широко взятое опредѣленіе септицеміи должно было вносить въ терминологию изрядную путаницу. Являлась, поэтому, необходимость уточнить понятіе о септическомъ заболѣваніи. Въ виду этого болѣзнь начали дѣлить: на поступленіе въ кровь химическихъ продуктовъ патогенныхъ микробовъ (септицемія въ собственномъ смыслѣ, токсинэмія), самихъ патогенныхъ микробовъ (бактеріэмія) и, наконецъ, химическихъ продуктовъ сапрофитныхъ микробовъ (сапремія, пудритная интоксикація). Въ тѣхъ случаяхъ, когда бактеріэмія обусловли-

Всѣхъ
не—
а чѣмъ
есть разн
до смѣ
септице
въ кровь
гнѣзъ раз
легкихъ
рог. скота
существован
такимъ септ
кратно служ
мяса, причин

1. Polya
исходящаго с
распадомъ о
пупочной арт
артриты съ с
ломъ). Кро
всѣхъ лимфа

2. Enter
энтеритъ, со
особенно ин
увеличеніе
железъ.

3. Enter
образомъ
рог. скота,
дустъ счит

4. Met
послѣдстві
ходятъ: д
тонить въ
сильную

5. Реп
нзничая с
внутренн

6. Реп
случайно
приводя
въ по-ос
иногда
мутац

7. М
ачи по

* Пр

валась гноеродными микробами, она уже получала специальное название—піэмія. Такимъ образомъ, мы видимъ, что септицеміи, какъ особаго специфическаго заболѣванія, фактически не существуетъ. Это есть родовое названіе группъ болѣзней, не болѣе. Тѣмъ не менѣе, и до сихъ поръ многими условно принято называть гнилокровіемъ (септицеміей) главнымъ образомъ тѣ болѣзни животныхъ, при коихъ въ кровь всасываются токсины или изъ имѣющихся въ организмѣ гнѣздъ разлагающейся ткани, напр. при переломахъ костей, гангренѣ легкихъ, ранахъ, задержаніи послѣда, травматическомъ перикардитѣ у рог. скота и т. под., или изъ воспалительныхъ очаговъ, напр. при существованіи гнойно-ихорозныхъ участковъ, флегмоны и пр. Къ такимъ септическимъ процессамъ у убойныхъ животныхъ, неоднократно служившимъ источникомъ отравленія людей при потребленіи мяса, причисляютъ самыя разнообразныя заболѣванія, а именно *):

1. *Polyarthritis septica* телятъ, являющійся слѣдствіемъ зараженія, исходящаго со стороны раны пупка. Воспаленіе сопровождается гнилостнымъ распадомъ окружающихъ пупокъ тканей и послѣдовательнымъ всасываніемъ пупочной артеріей продуктовъ распада. Въ результатѣ появляются серозные артриты съ студенистой инфильтраціей окружающихъ суставы тканей (суставо-ломъ). Кромѣ артритовъ въ пупкѣ находятъ также серозное пропитываніе всѣхъ лимфатическихъ железъ, а также явленія желтухи.

2. *Enteritis haemorrhagica* телятъ. Это есть острый геморрагическій энтеритъ, сопровождающійся кровавымъ поносомъ. Признаки катарра бываютъ особенно интенсивно выражены въ тонкихъ кишкахъ. Кромѣ того находятъ увеличеніе и кровянистое пропитываніе мезентеріальныхъ лимфатическихъ железъ.

3. *Enteritis septica* крупн. рог. скота. Симптоматологія надлежащимъ образомъ еще не установлена. Каждое тяжелое, лихорадочное заболѣваніе рог. скота, сопровождающееся воспалительнымъ состояніемъ кишечника, слѣдуетъ считать за септическое.

4. *Metritis septica* коровъ. Заболѣваніе является слѣдствіемъ задержки послѣда или поврежденій родовыхъ путей (при родахъ). При изслѣдованіи находятъ: дифтеритическіе налеты и язвы на слизистой оболочкѣ матки, перитонитъ въ области таза, серозное пропитываніе тазовой соединительной ткани, обильную инфильтрацію кресцовыхъ и подвздошныхъ лимфатическихъ железъ.

5. *Peritonitis et pleuritis septica*. Наблюдаются при сквозныхъ пораненіяхъ соотвѣтствующихъ полостей, при разрывѣ или проникающихъ язвахъ внутренностей и т. под.

6. *Pericarditis septica*. Встрѣчается только у рогатаго скота, когда случайно проглоченныя твердая, острая, инородная тѣла (иглы, гвозди, куски проволоки и пр.) проникаютъ изъ сѣтки (2-го отдѣла желудка), черезъ діафрагму, въ полость перикардія. Находятъ вонючій экссудатъ въ полости перикардія (иногда до 1 ведра) и явленія воспаленія въ стѣнкѣ сѣтки, діафрагмы, въ пунктахъ прободенія инороднымъ тѣломъ.

7. *Mastitis septica* коровъ. Встрѣчается обыкновенно при задержаніи послѣда или при поврежденіяхъ родовыхъ путей (при родахъ). Находятъ

*) Придерживаюсь классификаціи и описанія Edelmann'a.

воспалительное опуханіе вымени, серозное пропитываніе подвздошныхъ лимфатическихъ железъ. Кромѣ того признаки травмы и заболѣванія родовыхъ путей.

8. Раны и ушибы, сопровождающіеся обширнымъ септическимъ распадомъ тканей и ихорознымъ отдѣленіемъ (раны суставовъ, открытые переломы и пр.).

9. *Morbus maculosus*, пятнистая болѣзнь, петехіальная горячка лошадей. Заболѣваніе вообще мало изслѣдованное; подвергается сомнѣнію даже его самостоятельность. Болѣзнь названа кровепятнистой потому, что характернымъ признакомъ ея является присутствіе во всѣхъ органахъ и тканяхъ многочисленныхъ мелкихъ кровоизліяній. Чаще всего *morbus maculosus* присоединяется къ мыту и контагіозной плевро-пневмоніи.

Піэмія или гнойное зараженіе крови встрѣчается у животныхъ рѣже септицеміи. Этимъ терминомъ обозначаютъ случаи, когда въ кровь поступаютъ гноеродные микроорганизмы (стафилококки и стрептококки) и когда они, распространяясь по организму, даютъ вторичные абсцессы путемъ метастаза. Понятно, что случаи піэміи могутъ имѣть мѣсто при существованіи всевозможныхъ первичныхъ гнойныхъ гнѣздъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ піэмію очень трудно отличить отъ септицеміи, почему оба эти процесса и соединяютъ вмѣстѣ, обозначая терминомъ піо-септицемія или септико-піэмія.

У убойныхъ животныхъ піэмическіе процессы чаще всего встрѣчаются при слѣдующихъ заболѣваніяхъ.

1. *Polyarthritiс pyaemica* телятъ. Болѣзнь является въ результатѣ нагноеній въ пупкѣ и окружающихъ его тканяхъ. Находятъ гнойное воспаленіе суставовъ (суставоломъ), иногда абсцессы въ печени, въ легкихъ. Этиологія несомнѣнно микробная (гноеродные стафилококки, стрептококки, *basil. coli* и др.). Встрѣчаются случаи, когда въ области пупка видимыхъ измѣненій не обнаруживается.

2. *Osteomyelitis haemorrhagica et purulenta*. Этиологія неизвѣстна. Встрѣчается рѣдко. Въ началѣ находятъ гиперемію костнаго мозга и кровоизліянія въ немъ, а затѣмъ гнойное расплавленіе (размягченіе) мозга. Поверхность суставовъ и суставныхъ сумокъ часто бываютъ изъязвленными.

3. Піэмія послѣ чумы свиней и контагіозной плевропневмоніи овецъ, козъ и телятъ. Этиологія: гнойные микробы при исходахъ пневмоническихъ очаговъ въ нагноеніе. Находятъ абсцессы въ печени, легкихъ, въ скелетной мускулатурѣ. Встрѣчается рѣдко.

4. *Pyobacillosis* поросятъ (піэмическая кахексія). По видимому обусловливается специфическимъ микробомъ—*bacillus pyogenes suis* (Grips, Nieberle, Glage). Болѣзнь выражается гнойнымъ катарромъ кишечника, воздухоносныхъ путей, серозо-фибринознымъ воспаленіемъ серозныхъ оболочекъ, другихъ тканей и органовъ. Въ Россіи болѣзнь еще не описана.

Санитарная оцѣнка. Въ виду того обстоятельства, что мясо животныхъ, страдавшихъ вышеописанными формами септицеміи и піэміи неоднократно служило причиною отравленія людей (см. гл. отравл. мясомъ), необходимо быть весьма осторожнымъ при

рѣшеніи вопроса о пригодности его въ пищу. Надо взвѣшивать каждый конкретный случай, строго оцѣнивая признаки и характеръ поражений. Понятно, что отношеніе эксперта къ травматическому перикардиту или къ проникаемымъ ранамъ будетъ различно, смотря по тому, имѣетъ-ли онъ дѣло со свѣжимъ случаемъ или застарѣлымъ. Правилами браковки мясн. прод. (отд. II, п. 15) туши животныхъ, страдавшихъ піэміей и септицеміей (вообще), рекомендуется уничтожать цѣликомъ вмѣстѣ съ внутренностями.

Въ правилахъ, къ сожалѣнію, не говорится, какія собственно заболѣванія слѣдуетъ имѣть въ виду при браковкѣ. Общность редакціи этого пункта правилъ разумѣется должна вести съ недоразумѣніямъ на практикѣ. Во всякомъ случаѣ эксперту надо имѣть въ виду, что при септическихъ и піэмическихъ процессахъ, въ цѣляхъ общественной безопасности, выгоднѣе усугублять мѣры въ сторону быть можетъ излишней строгости, нежели послабленія.

ОТДѢЛЪ ПЯТЫЙ.

Болѣзни птицъ.

Статистика болѣзненности убойныхъ птицъ еще въ зачаткѣ, ибо надлежащаго надзора за доброкачественностью этого рода мясной пищи у насъ въ Россіи не организовано даже въ крупныхъ центрахъ, гдѣ для потребностей рынка ежедневно убивается огромное количество птицъ. Способы осмотра убитыхъ птицъ подробно изложены въ правилахъ браковки мясныхъ продуктовъ, изданныхъ мин. внутр. дѣлъ въ 1904 г. (отд. VII, п. 3). Ниже приводятся, вкратцѣ, лишь наиглавнѣйшія заболѣванія птицъ.

1. Холера (тифоидъ) птицъ, *cholera gallinarum*. Принадлежитъ къ острымъ контагіознымъ заболѣваніямъ. Встрѣчается у всѣхъ домашнихъ птицъ (куръ, утокъ, гусей, индѣекъ, фазановъ и пр.), быстро распространяясь эпизоотически и сопровождаясь большой смертностью (60—80%). Причиною холеры служитъ специфическій микробъ, *bacterium avicidum* s. *bacillus bipolaris avisepcticus*, принадлежащій къ группѣ геморрагической септицеміи. Онъ представляетъ изъ себя очень маленькую неподвижную палочку, овоидной формы, легко окрашивающуюся по концамъ; метода Грамъа не воспринимаетъ; культуръ характерныхъ не даетъ; домашнихъ животныхъ не заражаетъ.

При жизни холера птицъ характеризуется: лихорадкой, отсутствіемъ аппетита, затрудненіемъ дыханія, быстро наступающей смертностью

(черезъ 1—3 дня); патологоанатомически: геморрагическимъ энтеритомъ, присутствіемъ кровоизліяній на серозныхъ оболочкахъ (особенно на эндокардіи и перикардіи), иногда отекомъ легкихъ.

Распознаваніе ставится на основаніи патолого-анатомическихъ и бактериологическихъ признаковъ. На окрашенныхъ мазкахъ, изготовленныхъ изъ крови сердца или паренхиматозныхъ органовъ (печени, селезенки), находятъ множество овоидныхъ бактерій. Въ сомнительныхъ случаяхъ рекомендуется дѣлать прививку голубю, который погибаетъ черезъ 12—36—48 час. На мѣстѣ прививки обнаруживаютъ массу специфическихъ бациллъ. По понятной причинѣ такая прививка часто не можетъ быть выполнена по условіямъ осмотра (его быстроты, отсутствію надлежащихъ приспособленій и пр.).

Такъ какъ холера отличается быстрымъ теченіемъ и сопровождается огромной смертностью, то на убой почти не поступаетъ больныхъ птицъ, а на рынки вывозятся уже павшія или убитыя во время агоніи птицы, выпотрошенные и ощипанные. Въ этихъ случаяхъ трудно бываетъ поставить точный діагнозъ болѣзни, такъ какъ по внѣшнему виду птица можетъ представляться безукоризненной. При болѣе внимательномъ изслѣдованіи находятъ присутствіе кровоподтековъ на серозныхъ оболочкахъ и темно-красное (иногда сине-зеленое) окрашивание стѣнокъ живота, указывающее на то, что птица была раздѣлана уже мертвой.

Санитарная оцѣнка. Для человѣка употребленіе мяса птицъ, больныхъ холерою, не можетъ принести вреда. Въ виду возможнаго распространенія контагія на здоровыхъ птицъ, больныя должны быть уничтожаемы (правила брак., отд. II, п. 47).

Стойкость. Высокая температура въ 80—85° убиваетъ контагій въ 5—10 мин., замерзаніе—въ 14 дней и долѣе (можетъ, повидимому, даже перезимовать); 1% карболовая кислота, $\frac{1}{2}$ % сѣрная, 1% хлориновая известь, 5% известковое молоко—быстро его уничтожаетъ.

2. Чума птицъ (куръ), *pestis avium*. Вызывается невидимымъ, фильтрующимся микробомъ. Контагій находится въ крови, органахъ и въ особенности въ нервныхъ центрахъ (у гусей исключительно въ послѣднихъ). Въ Россіи встрѣчается часто. Болѣютъ по преимуществу куры; у другихъ домашнихъ птицъ встрѣчается очень рѣдко. При жизни характеризуется: сонливостью, темно-красной окраской гребня и сережекъ (*куанолорфіаеа*), истеченіемъ изъ клюва слизи, поносомъ, лихорадкой, быстрымъ теченіемъ и быстро наступающей смертью (2—4 дня). Патолого-анатомически: присутствіемъ точечныхъ кровоизліяній на серозныхъ оболочкахъ, отекомъ подкожной клѣтчатки (на шеѣ, груди), катарромъ кишекъ, фибринознымъ эксудатомъ въ брюшной полости и пр.

Распознаваніе дѣлается на основаніи патолого-анатомической

картины, а главнымъ образомъ бактериологическаго анализа. Отсутствіе бактерій въ крови, въ эксудатахъ и органахъ, стерильность субстратовъ послѣ посѣвовъ—даетъ надежное основаніе для дифференціальной діагностики *).

Санитарная оцѣнка. То же, что и при холерѣ куръ (прав. брак. отд. II, п. 48).

Стойкость. *Virus* долго противостоитъ высыханію и гніенію. Онъ разрушается: нагрѣваніемъ до 70° С—мгновенно; 1% сублиматомъ—въ 30% мин.; 3% хлорной известью—черезъ 10 мин. Онъ уничтожается также горячимъ 5% креолиномъ, 2% растворомъ соды и др.; глицеринъ, наоборотъ, долго его сохраняетъ (почти годъ).

3. Дифтерія птицъ, *diphtheria avium*. Острое контагіозное заболѣваніе ничего общаго съ дифтеріей человѣка не имѣющая. Вызывается специфическимъ микроорганизмомъ (*bacillus diphtheriae avium s. columbarum* **). Встрѣчается главнымъ образомъ у куръ и индѣекъ, рѣже у водныхъ птицъ. Микробъ не имѣетъ характерныхъ морфологическихъ и біологическихъ особенностей.

Распознаваніе. У живыхъ птицъ находятъ на слизистыхъ оболочкахъ языка, твердаго неба, въ углубленіяхъ гортани, носа, рта, конъюнктивы присутствіе желтоватыхъ «инееобразныхъ» налетовъ (пленокъ), распадающихся, затѣмъ, въ сыровидную массу. По удаленіи пленокъ и казеознаго распада, обнаруживаются язвы съ зубчатыми краями и изъѣденнымъ, краснымъ дномъ. Носовыя отверстія обыкновенно залѣплены сѣро-желтыми корками; иногда около глазъ находятъ небольшія опухоли, содержащія казеозныя массы.

Патолого-анатомическіе признаки: присутствіе вышеописанныхъ измѣненій на слизистыхъ оболочкахъ и кромѣ того пневмонія, геморрагіи по длинѣ кишечнаго канала и др.

Санитарная оцѣнка. Безъ всякаго сомнѣнія дифтерія птицъ есть вполне самостоятельное заболѣваніе пернатыхъ и на людей контагіи этой болѣзни не передается; тѣмъ не менѣе больная птица должна уничтожаться на тѣхъ-же самыхъ основаніяхъ, какъ и при холерѣ. Впрочемъ, по правиламъ браковки мясныхъ продуктовъ (отд. II, п. 49, примѣч. 11) разрѣшается допускать въ продажу птицъ, уби-

*) Въ подходящихъ случаяхъ можно рекомендовать также одновременную прививку (въ грудн. мускуль) курицъ и голубю. При чумѣ погибаетъ только курица, при холерѣ курица и голубь. Къ яду слабо воспріимчивы только очень молодые голуби.

**) За послѣднее время нѣкоторые изслѣдователи пытаются сблизить дифтерію птицъ съ оспой (*epithlioma contagiosum*). Подвергая сомнѣнію бациллярную этиологію дифтеріи (Schmidt, Carnwath и др.) и высказываясь за то, что *virus* обѣихъ болѣзней принадлежитъ къ невидимымъ микробамъ, изслѣдователи еще болѣе отдаляютъ дифтерію птицъ отъ дифтеріи человѣка. На *bacillus diphtheriae avium* (Löffler'a и др.) эти изслѣдователи смотрятъ какъ на сопутствующіе.

тыхъ въ начальномъ періодѣ заболѣванія, послѣ разсѣченія ихъ на части и предварительной проварки.

4. Бугорчатка птицъ, *tuberculosis avium*. Инфекціонное заболѣваніе, вызываемое специфическимъ микробомъ (*bacillus tuberculosis gallinarum*), принадлежащимъ къ группѣ *tuberculomycetes* и къ типу *gallinaceus* (см. стр. 377). Какъ велико въ Россіи распространеніе этой болѣзни среди птицъ (куръ), мы не знаемъ.



Рис. 240.—Туберкулезныя измѣненія въ печени курицы.

Бактеріологія. Бациллъ птичьяго туберкулеза представляетъ изъ себя палочку, сходную съ *tuberculomycetes* типа *humanus*. Микробъ прекрасно культивируется на кровяной сывороткѣ, на агарѣ и въ бульонѣ съ добавкой глицерина. Въ общемъ, культуры вегетируютъ скорѣе и обильнѣе, нежели *tuberculomycetes* млекопитающихъ. На поверхности плотныхъ субстратовъ спустя 6—8—10 дней появляются наложенія, отличающіяся отъ сухихъ, чешуйчатыхъ колоній *tuberculomycetes* млекопитающихъ — своей мягкостью, влажностью, складчатостью, мазеподобной консистенціей и желтоватымъ цвѣтомъ въ старыхъ разводкахъ. Въ бульонѣ является мелкій бѣлый осадокъ на днѣ пробирки и бѣлая же пленка на поверхности субстрата. Температурныя границы прорастанія культуръ *tuberculomycetes avium* рѣзко отличаются отъ границъ прозябанія разводовъ возбудителя бугорчатки млекопитающихъ. Въ то время какъ первые вегетируютъ, начиная съ 30—35°C до 45°—50°C, вторые — при 42°C уже не растутъ, а

при 45° С. погибаютъ. *Tuberculomyces avium* гибнутъ только отъ нагреванія до 80° и притомъ въ теченіе 15 минутъ.

Отношенія *tuberculomyces avium* и млекопитающихъ къ опытнымъ животнымъ также различны. Къ птичьей бугорчаткѣ оказался легко воспріимчивымъ только кроликъ, да и то при прививкахъ культуръ въ брюшную полость, тогда какъ морская свинка (этотъ живой реактивъ бугорчатки млекопитающихъ) почти совершенно иммунна. При подкожной прививкѣ кролику птичьяго туберкулеза получается абсцессъ на мѣстѣ прививки и небольшое количество бугорковъ въ легкихъ. Чаше, впрочемъ, такихъ бугорковъ совсѣмъ не наблюдается. При внутрибрюшной прививкѣ у кроликовъ находятъ типическую картину общаго туберкулеза, а именно массу бугорковъ и казеозныхъ гнѣздъ въ паренхиматозныхъ органахъ. Подкожныя прививки морской свинкѣ въ большинствѣ случаевъ остаются безъ результата. Въ случаяхъ же гибели морскихъ свинокъ отъ птичьяго туберкулеза никогда не находятъ замѣтныхъ бугорковъ въ паренхиматозныхъ органахъ. Обыкновенно обнаруживаютъ только абсцессъ на мѣстѣ прививки и набуханіе селезенки. Присутствіе бациллъ можно доказать легко на мѣстѣ прививки и трудно—въ намазкахъ, приготовленныхъ изъ сока лимфатическихъ железъ или изъ паренхиматозныхъ органовъ (Straus и Н. Ф. Гамалѣя). Тѣ же результаты получаются и при прививкахъ въ брюшную полость.

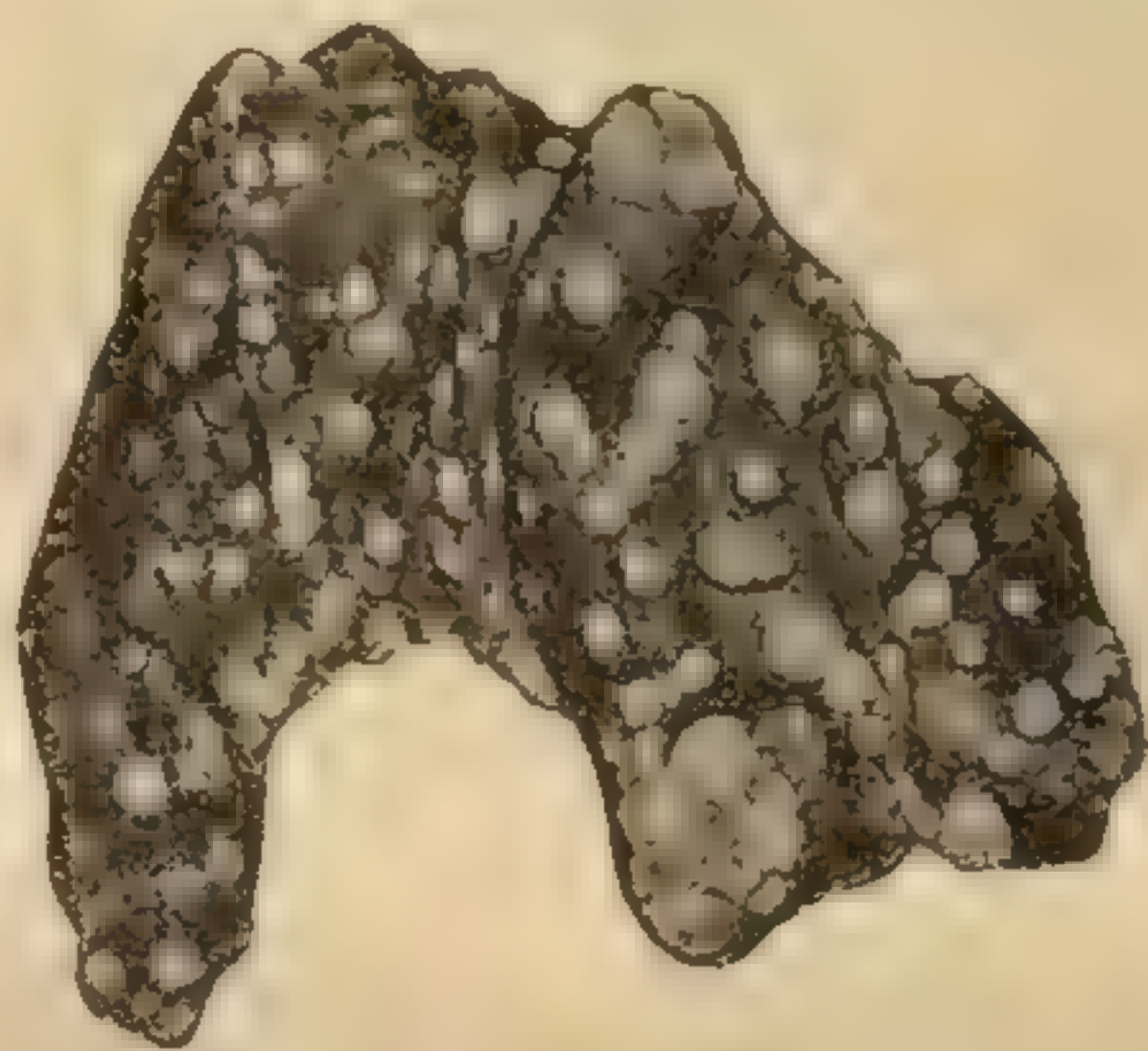


Рис. 241.—Туберкулезныя измѣненія въ печени фазана.

Распознаваніе. При изслѣдованіи внутренностей у убитыхъ птицъ находятъ главныя, а иногда и единственныя измѣненія—въ печени и селезенкѣ.

Здѣсь обнаруживаютъ многочисленные бѣлые узелки, пронизывающіе всю паренхиму органа, но по преимуществу располагающіеся на поверхности. Величина этихъ узелковъ отъ просяного зерна до горошины. Они часто сливаются въ конгломераты (гнѣзда), достигающіе до объема орѣха и болѣе. Такими гнѣздами усѣиваются также селезенка и стѣнки кишекъ. При разрѣзѣ узловъ оказывается, что центръ ихъ казеозно перерожденъ, иногда декальцинированъ. Туберкулезныя измѣненія въ кишечникѣ сводятся къ присутствію мелкихъ узелковъ, разсыпанныхъ въ слизистой оболочкѣ. Распадаясь, эти узелки превращаются въ язвы. Много рѣже наблюдаютъ присутствіе бугорчаточныхъ измѣненій другихъ органовъ (легкихъ, почекъ, костей и пр.).

Санитарная оцѣнка. *Bacillus tuberculosis avium* повидимому

является патогеннымъ только для птицъ; млекопитающія проявляютъ къ нему почти абсолютный иммунитетъ. Тѣмъ не менѣе бациллъ этотъ долженъ уничтожаться всюду въ цѣляхъ предупрежденія возможности зараженія здоровыхъ птицъ. По правиламъ браковки (отд. II, п. 9, прим. 2), больныя туберкулезомъ птицы подлежатъ уничтоженію цѣликомъ, независимо отъ силы и распространенности обнаруженныхъ у нихъ поражений.

5. Нѣкоторыя другія заболѣванія птицъ. Оспа, *epithelioma contagiosum avium*, встрѣчается изрѣдка у куръ, индѣекъ (голубей); выражается въ формѣ твердыхъ бородавчатыхъ узелковъ

кожи, сидящихъ на мѣстахъ непокрытыхъ перьями (на гребнѣ, сережкахъ, вокругъ естественныхъ отверстій). Оспа представляетъ хроническую заразительную болѣзнь, вызываемую, повидимому, фильтрующимся *virus'омъ* (Marx, Sticker). *Dermatoryctes mutans*, ножная чесотка, вызывается зуднеобразнымъ клещомъ; образуетъ на ногахъ порозныя желтовато-сѣрыя корки, толщиною до 1 сант. («слоновые ноги»). Изъ другихъ животныхъ паразитовъ птицъ слѣдуетъ упомянуть о *symplectoptes (laminosioptes cysticola)* принадлежащемъ къ семейству птичьихъ зудней (*dermaleichidae*). Паразитъ этотъ живетъ у куръ не только на кожѣ, но и въ подкожной

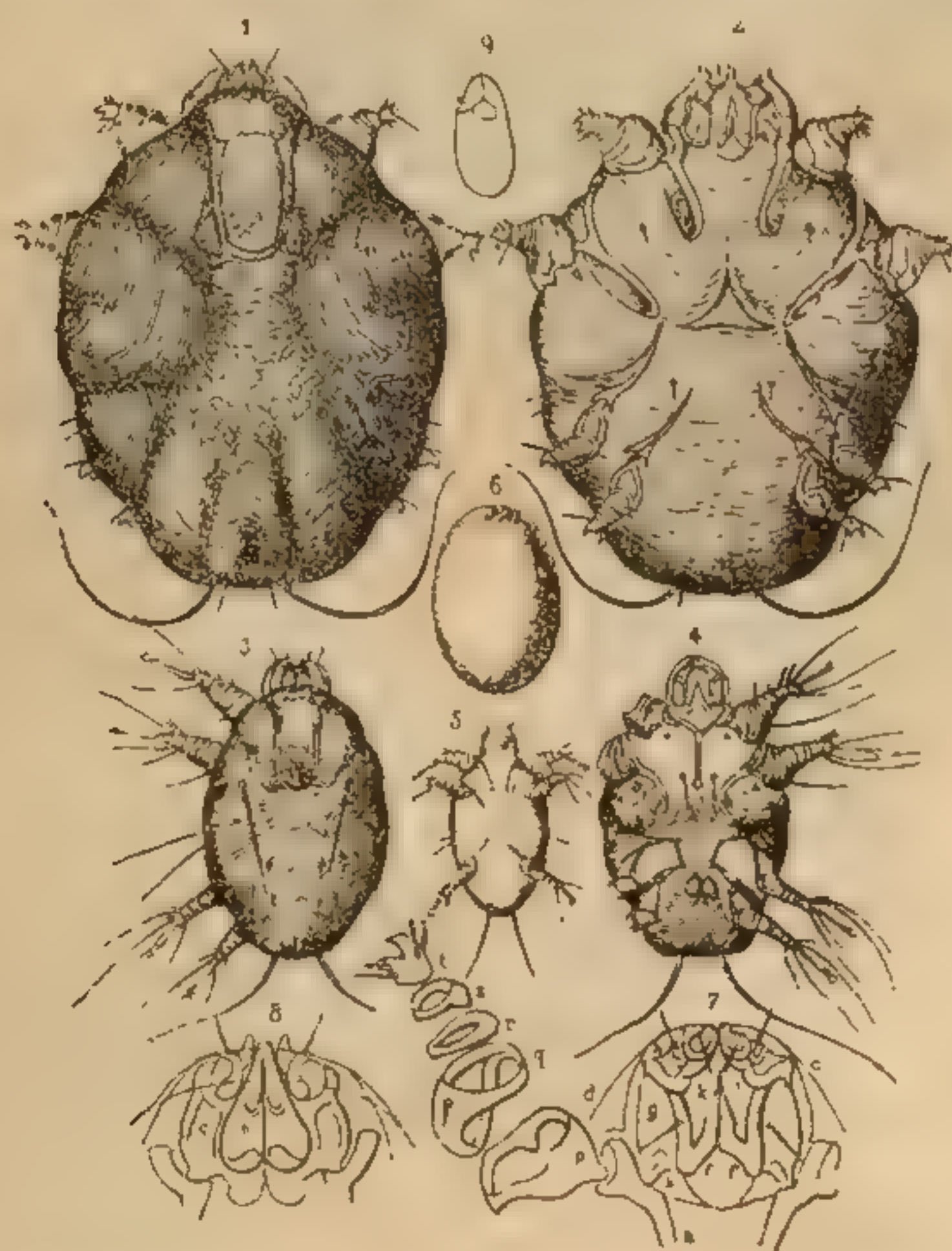


Рис. 242.—*Dermatoryctes mutans*. 1 и 2—самки; 3 и 4—самцы; 5—личинка; 6—яйцо; 7—головной конецъ снизу; 8—тоже сверху.

клетчаткѣ, а также въ межмышечной соединительной ткани. Когда паразитъ умираетъ, то онъ замуровливается солями извести. Обстоятельство это ведетъ къ образованію кругловатыхъ или овальныхъ узелковъ (конкрецій), достигающихъ до 2—3 милл. въ діаметрѣ. Каждый такой известковый узелокъ содержитъ одного паразита, который и можетъ быть обнаруженъ подъ микроскопомъ. При жизни куръ увидеть паразита довольно трудно, но послѣ смерти, когда птица ощипана, онъ ясно выступаетъ въ формѣ бѣлыхъ зернышекъ, просвѣчивающихъ черезъ кожу, въ особенности въ области зоба, бедра и таза. При сильномъ зараженіи зернышки обнаруживаются всюду въ

соединительной ткани (между мышцами и пр.), давая повод заподозрить общую милиарную бугорчатку. Куръ, имѣющихъ паразита, слѣдуетъ браковать. Это дѣлается конечно не потому, что зараженные

куры представляютъ какую либо опасность для потребителя, но просто въ силу непріятнаго внѣшняго вида зараженныхъ птицъ. Впрочемъ, въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ паразитъ имѣетъ такое сильное распро-



Рис. 243.—Оспа птицъ. Бородавчатые узлы на гребнѣ и сережкахъ пѣтуха.

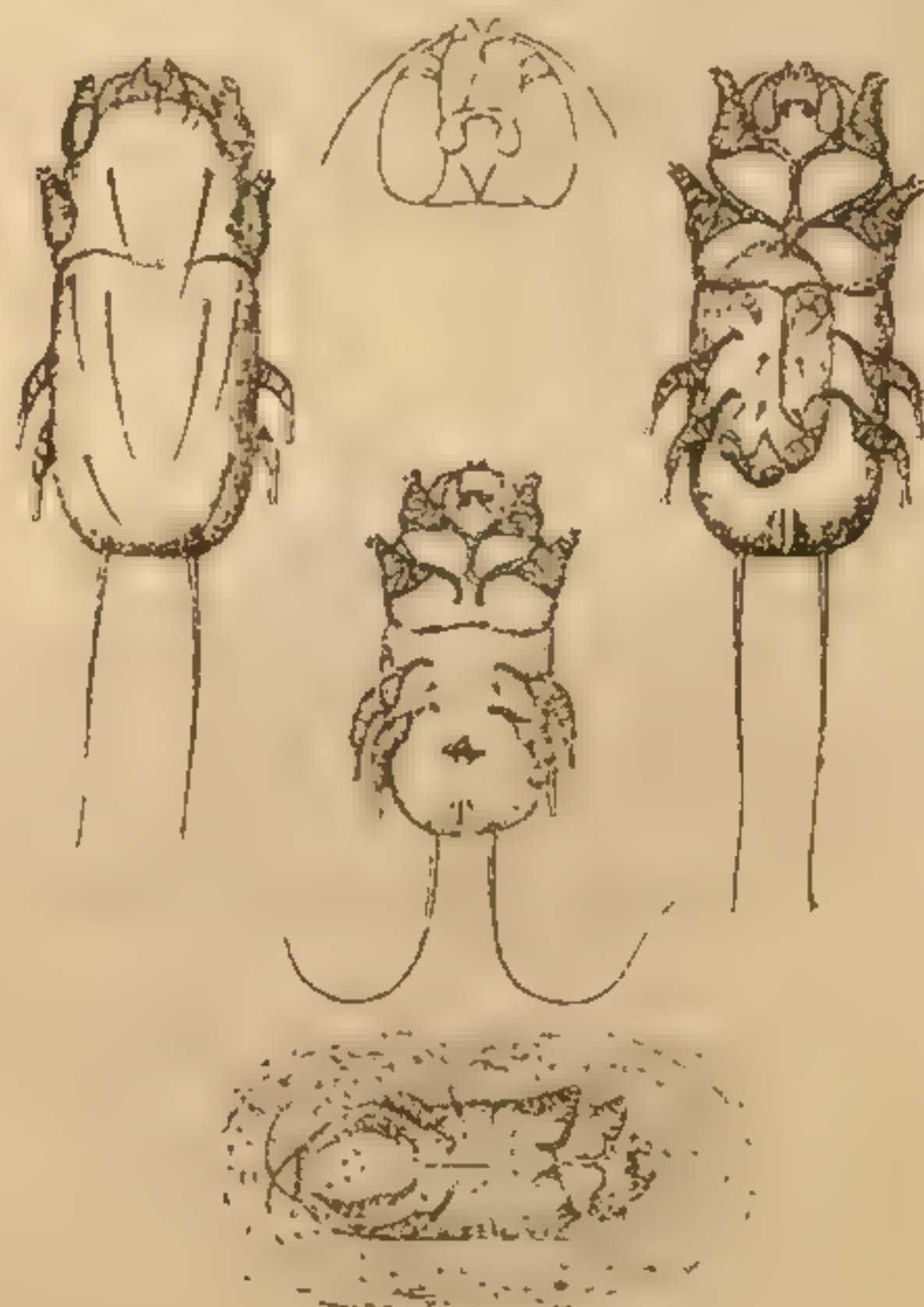


Рис. 244.—*Symplectoptes cysticola*. *Laminosioptes gallinarum*.

страненіе, что въ случаяхъ необильнаго присутствія узелковъ, экспертъ волей-неволей принужденъ выпускать птицъ для употребленія въ пищу, иначе «пришлось-бы совершенно изъять куръ изъ кухоннаго обихода» (К. И. Скрябинъ).

Cytodites nudus, также какъ и предыдущій паразитъ принадлежитъ къ семейству птичьихъ зудней; живетъ у куръ и фазановъ по преимуществу въ воздушныхъ мѣшкахъ (*cellulae aëgeae*) т. е. въ тѣхъ тонкостѣнныхъ полостяхъ, которыя, представляя прямое продолженіе бронховъ, открываются свободно на поверхности легкихъ. Своимъ присутствіемъ паразитъ производитъ воспалительное состояніе слизистой оболочки мѣшковъ. Иногда клещъ встрѣчается и въ бронхахъ, вызывая воспаленіе и затрудненіе дыханія. *Davainea mi-*

tabilis, proglottina и др. вооруженные цѣпени (до 1,5—100 мм. длиною; крючьями снабжены не только хоботки, но и присоски) живутъ массами въ кишечномъ каналѣ у куръ, вызывая у нихъ истощеніе (кахексію); вся колонія паразитовъ состоитъ только изъ 2—4 членковъ. Цѣпени птицъ вообще очень многочисленны, особенно у водяныхъ породъ; обычно цѣпени обитаютъ въ кишечномъ каналѣ; онѣ не имѣютъ санитарнаго значенія, такъ какъ безопасны для чело-вѣка (см. 275 стр.).

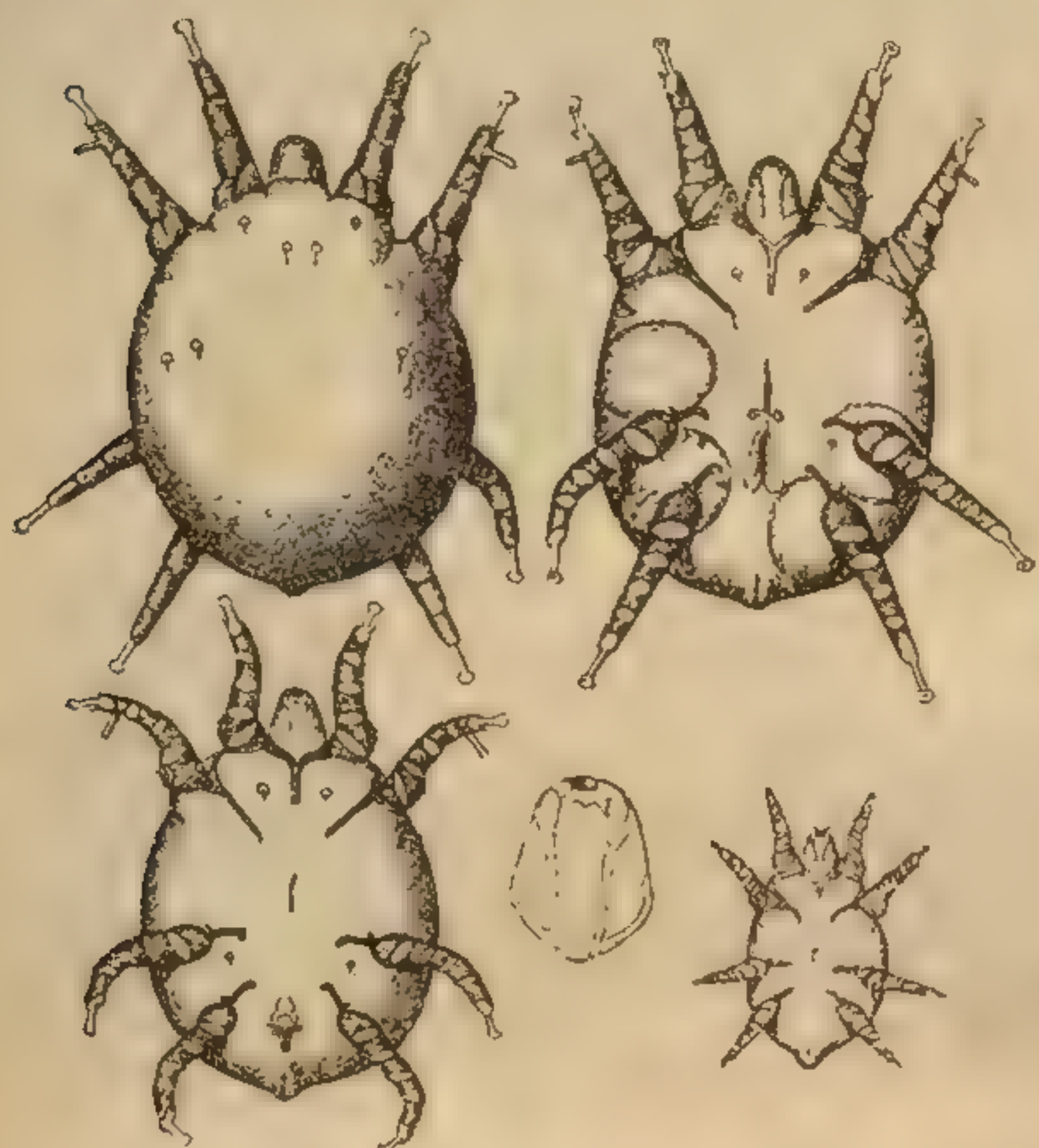


Рис- 245. — *Cytodites nudus* s. *cytoleichus sarcotoides*.

Изъ круглыхъ глисть слѣдуетъ упомянуть о *Heterakis perspicillum* довольно часто встрѣчаемомъ въ кишечникѣ куръ и нѣкоторыхъ дикихъ птицъ (К. И. Скрябинъ). Самецъ имѣетъ 3—8 сант. длины, самка 6—12 см., хвостовой конецъ паразита косо заостренъ и снабженъ 10 сосочками (3 впереди и 4 позади заднепроходнаго отверстія).

имѣетъ 3—8 сант. длины, самка 6—12 см., хвостовой конецъ паразита косо заостренъ и снабженъ 10 сосочками (3 впереди и 4 позади заднепроходнаго отверстія).

имѣетъ 3—8 сант. длины, самка 6—12 см., хвостовой конецъ паразита косо заостренъ и снабженъ 10 сосочками (3 впереди и 4 позади заднепроходнаго отверстія).

ОТДѢЛЪ ШЕСТОЙ.

Болѣзни рыбъ и раковъ.

Рыба продается на рынкахъ или живая *), или уснувшая, или, наконецъ, консервированная. Главнымъ образомъ осмотру эксперта подлежитъ рыба въ двухъ послѣднихъ видахъ. Признаки больной живой рыбы настолько очевидны, что доступны пониманію не специалистовъ, а потому живую рыбу рѣдко приходится изслѣдовать. Патологія рыбъ вообще мало изучена, особенно ихъ инфекціонныя болѣзни.

*) Чаше живая рыба продается въ живорыбныхъ садкахъ, баржахъ—магазинахъ, устраиваемыхъ по берегамъ рѣкъ.

или,
ерта
ьной
спе-
вать.
нная
мага-

мага-

Изслѣдованіе икры. Икра, представляя изъ себя консервъ, добывается изъ различныхъ сортовъ рыбы (бѣлуги, осетра, кеты и др.) и представляетъ изъ себя неоплодотворенныя яйца. Икра по своему цвѣту раздѣляется на черную (изъ осетровыхъ породъ) и красную (изъ кеты, леща, воблы, шуки и пр.). Такъ называемая «ястычная» икра представляетъ изъ себя яичникъ («ястыкъ»), который солится цѣликомъ (по преимуществу изъ судака). «Паюсная» икра есть пресованная, посоленая, а икра «зернистая»—свѣжая, слегка посоленая, причемъ отдѣльныя зерна сохраняются цѣлыми. При осмотрѣ икры главнымъ образомъ обращаютъ вниманіе на свѣжесть (запахъ ея), вкусъ и постороннія примѣси. Доброкачественная икра реагируетъ на лакмусовую бумажку нейтрально и имѣетъ своеобразный, пріятный запахъ; испорченная икра (зернистая) издаетъ кислый, винный, а иногда даже гнилостный запахъ. Реакція испорченной икры кислая, а загнившей—щелочная. Вкусъ недоброкачественной икры кисло-соленый (отъ образованія свободныхъ жирныхъ кислотъ), горькій (часто отъ примѣси желчи), затхлый (послѣ ея заплеснѣвения). Въ небрежно приготовленной и хранимой икрѣ можно встрѣтить постороннія примѣси: волосы, песокъ, вареное сало (прибавляемое для увеличенія вѣса) и

др. Присутствіе саго открывается легко, для этого къ отвару изъ по-дозрительной икры прибавляютъ нѣсколько капель іодной настойки, которая въ присутствіи саго (собственно крахмала его) даетъ синее окрашиваніе. Икра испорченная (кислая, горькая, затхлая) или содержащая значительное количество постороннихъ примѣсей не должна допускаться къ употребленію. Слѣдуетъ, однако, помнить, что и вполне доброкачественная икра иногда реагируетъ слабо кисло.

Изъ болѣзней рыбъ укажу лишь на тѣ, которыя встрѣчаются въ Россіи и притомъ чаще другихъ.

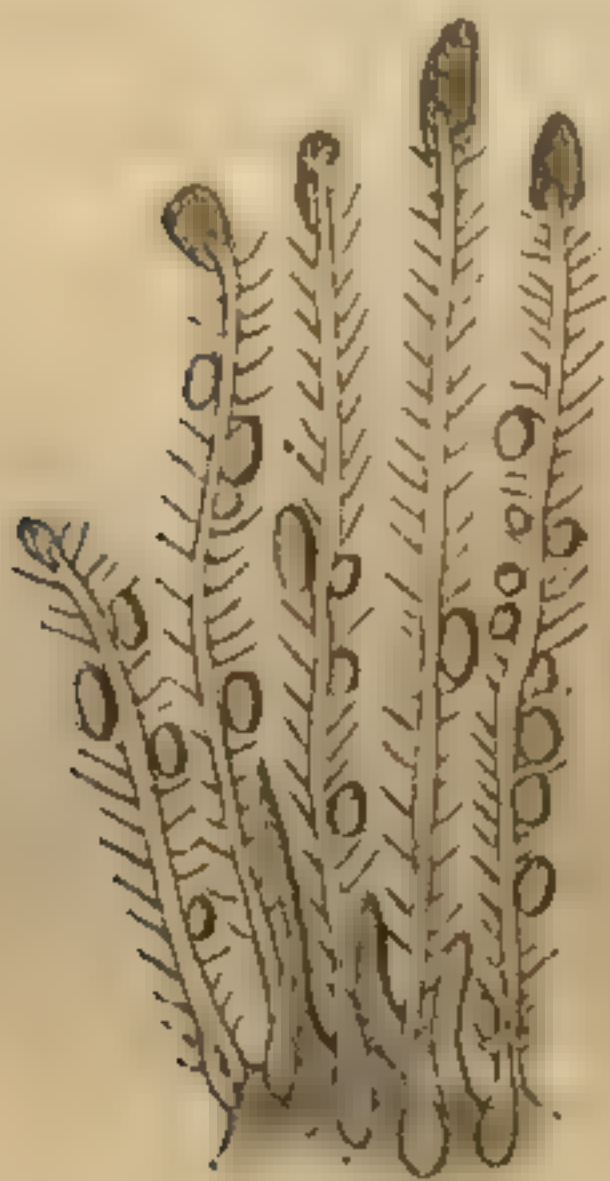


Рис. 246.—Часть жаберы леща съ миксоспоридіями.



Рис. 247.—Киста миксоспоридіи при большемъ увеличеніи. Внутри ея споры.



Рис. 248.—Часть жаберы леща съ миксоспоридіями.

1. *Myxosporidiosis*. На жабрахъ нашихъ прѣсноводныхъ рыбъ (напр. у лещей, карповъ, шукъ и др.) не рѣдко встрѣчаются узелки сѣроватаго цвѣта, рѣзко выступающіе на красномъ фонѣ жаберныхъ листковъ. Узелки эти представляютъ изъ себя скопленія паразитовъ изъ рода саркоспоридій: у лещей—*myxobolus exiguus*, у шукъ—*hep-peguja psorospermica typica* и *myxobolus anurus*, у карповъ—*cyprinus carpio*, у плотвы (красноперки)—*myxosoma Dujardini* и др. Паразиты располагаются между эпителиемъ и соединительной тканью, образуя различной величины кисты (отъ песчинки до просяного зерна) по большей части овальной формы. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ число кистъ съ миксоспоридіями бываетъ громадно. При изслѣдованіи подъ микроскопомъ оказывается, что содержимое кистъ главнымъ образомъ состоитъ изъ споръ.

2. Оспа карповъ, *epithelioma papulosum*, роспенkrankheit. Довольно часто встрѣчаются у насъ въ Привислянскомъ краѣ (на рыбныхъ рынкахъ Варшавы и др. городовъ). У заболѣвшихъ рыбъ появляются многочисленныя утолщенія (пленки) эпидермиса сѣраго цвѣта, извилистыхъ контуровъ, рѣзко ограниченныхъ, хрящеватой консистенціи (на головѣ, бокахъ рыбы и пр.). Эти утолщенія слагаются почти исключительно изъ эпителиальныхъ клѣтокъ, среди коихъ

не существуетъ никакихъ біологическихъ возбудителей болѣзни. Последнія гнѣздятся въ огромномъ количествѣ во внутреннихъ органахъ рыбы и по преимуществу въ почкахъ. Эти паразиты — *мухоболусъ сурини* (*Hofer*) — принадлежатъ къ роду саркоспоридій. Они представляются въ формѣ микроскопическихъ тѣлецъ, расположенныхъ въ клѣткахъ и межклѣточныхъ пространствахъ почечной паренхимы, а также въ эпителии мочевыхъ канальцевъ. Тѣльца содержатъ споры. *Hofer*, *Doflein* объясняютъ происхожденіе утолщенія эпидермиса кожи у заболѣвшихъ рыбъ тѣмъ обстоятельствомъ, что подъ вліяніемъ паразитовъ ткань почекъ разрушается и выдѣлительную функцію этого органа



Рис. 249. *Epithelioma papulosum* карпа.

принимаетъ на себя кожа. Продукты обмѣна, проходя черезъ кожу, вызываютъ раздраженіе клѣтокъ эпидермиса, а подъ вліяніемъ раздраженія происходитъ размноженіе клѣтокъ и образованіе характерныхъ для болѣзни утолщеній кожи («роскен»).

3. Животные паразиты рыбъ. Изъ животныхъ паразитовъ, встрѣчаемыхъ въ рыбахъ, продающихся на нашихъ рынкахъ, укажемъ на слѣдующихъ.

а. *Ascaris capsularia*, круглый нитевидный глисть, заключенный въ кисты (капсулы); живетъ въ мускулатурѣ различныхъ морскихъ рыбъ, напр. наваги (*gadus morrhua*), трески и др. Длина паразита 2—5 сант. Въ кистѣ онъ располагается въ видѣ свертка. Въ свареной или сжареной рыбѣ паразита найти легче, ибо онъ становится болѣе замѣтнымъ, окрашиваясь слегка въ красно-бурый цвѣтъ. *Ascaris capsularia* не имѣетъ санитарнаго значенія, такъ какъ на человѣка не переходитъ. Обыкновенно паразитъ обнаруживается во

время ѣды, причемъ встревоженный потребитель представляетъ его эксперту на заключение.

в. *Triaenophorus nodulosus*. Этотъ паразитъ принадлежитъ къ ленточнымъ глистамъ и встрѣчается во внутреннихъ (особенно въ печени) многихъ рыбъ (часто у налимовъ, лещей и др.); паразитъ располагается въ кистахъ, которыхъ иногда находятъ въ одной и той же рыбѣ громадное количество (до 30 и болѣе экземпляровъ). Въ нѣкоторые годы *triaenophorus nodulosus* бываетъ широко распространенъ среди рыбъ извѣстныхъ мѣстностей. Такъ, напр., лѣтомъ 1910 года я встрѣчалъ этого паразита почти во всѣхъ налимахъ (*Iota vulgaris*), выловленныхъ изъ Оби. Попадаетъ этотъ паразитъ довольно часто и на рынкахъ С.-Петербурга у лещей (*abramis brauna*), налимовъ (*Iota vulgaris*), окуней (*perca fluviatilis*), ершей (*acerina cernua*) и др. рыбъ. Этотъ паразитъ, заключенный въ тонкостѣнную кисту, представляетъ изъ себя ленточку, явно членистую, длиною до 30 сант. Головка паразита характерна своими 2-мя парами 3-хъ зубчатыхъ крючьевъ. Для человѣка совершенно безвреденъ.



Рис. 250 *Triaenophorus nodulosus*, извлеченный изъ кисты. Натур. велич.

с. *Bothrioccephalus latus*, лентецъ широкий. Паразитъ принадлежащій къ ленточнымъ глистамъ; во взросломъ состояніи живетъ въ кишечникѣ человека и очень рѣдко у собакъ и кошекъ. Зародышевая форма этого паразита—plerocercoid, финна—встрѣчается во внутреннихъ органахъ и въ мышцахъ многихъ рыбъ, напр. у щукъ (*esox lucius*), налимовъ (*Iota vulgaris*), форели (*trutta vulgaris*), семги (*salmo salar*), сига (*coregonus lavaretus*), окуней (*perca fluviatilis*), нерпы (*salmo salvelinus*), хариусовъ (*thymallus vulg.*), ряпушки (*coregonus albula*) и др. Взрослый паразитъ достигаетъ до 20 метровъ длины. Головка лентеца имѣетъ кеглевидную форму; присосковъ и крючьевъ нѣтъ; вмѣсто присосковъ имѣются двѣ глубокия вырѣзки, съ помощью которыхъ паразитъ прикрѣпляется къ слизистой оболочкѣ. Количество проглоттидъ доходитъ до 4000 и болѣе. Проглоттиды имѣютъ характерную форму: короткія, но широкія, въ серединѣ которыхъ просвѣчиваетъ темное пятно (матка въ формѣ розетки); самые зрѣлые членики квадратны. Яйца зрѣлаго



Рис. 251. Часть печени налима съ кистами *triaenophorus nodulosus*. Натур. велич.

къ слизистой оболочкѣ. Количество проглоттидъ доходитъ до 4000 и болѣе. Проглоттиды имѣютъ характерную форму: короткія, но широкія, въ серединѣ которыхъ просвѣчиваетъ темное пятно (матка въ формѣ розетки); самые зрѣлые членики квадратны. Яйца зрѣлаго

паразита, выдѣляясь вмѣстѣ съ экскрементами изъ анальнаго отверстія, могутъ случайно попадать въ воду, гдѣ и остаются неизмѣненными въ теченіе нѣсколькихъ недѣль и даже мѣсяцевъ. Затѣмъ изъ яйца вылупляется особый шарообразный, покрытый рѣсничками и снабженный 6 крючьями, зародышъ, который, плавая въ водѣ, наталкивается на рыбъ и превращается въ ихъ мышцахъ и органахъ въ плероцеркоидъ. Только уже этотъ послѣдній, будучи съѣденъ собакой или человѣкомъ, даетъ начало взрослой глистѣ *).



Рис. 252. *Bothriocephalus latus*.

наго тѣла. Его часто можно встрѣтить въ *appendices pylorices* у налима, а также въ икрѣ у щуки. Головка плероцеркоида втянута внутрь. Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ распространеніе плероцеркоидовъ среди рыбъ громадно. Браунъ, напр., обнаружилъ ихъ у 59 изъ 60 щукъ, купленныхъ на рынкахъ Юрьева. А. Э. Шредеръ въ Юрьевѣ-же нашелъ паразитовъ у 28 изъ 80 окуней (35" „), а также встрѣтилъ «во многихъ щукахъ», приобретенныхъ на базарахъ С.-Петербурга.

*) Взрослая глιστα, поселяясь въ кишечникѣ человѣка, можетъ жить здѣсь до 6—12 лѣтъ (Bremser, Mosler, Leuckart). Паразитъ можетъ одновременно жить и съ другими видами лентецовъ.

Плероцеркоидъ лентеца имѣетъ червеобразную форму, бѣловатый цвѣтъ, величину 8—30 mm. Обыкновенно онъ помѣщается въ углубленіяхъ тканей, въ искривленномъ видѣ, неинкапсулированный, имѣя форму закруглен-



Рис. 253. Два плероцеркоида лентеца изъ мышцъ щуки. Увелич. въ 7 разъ.

Вопросъ о томъ, какъ люди заражаются широкимъ лентецомъ отъ рыбъ, былъ окончательно рѣшенъ въ Юрьевѣ, гдѣ 3 студента университета «проглотили по нѣсколько плероцеркоидовъ каждый, причемъ предварительно было доказано, что ни у одного изъ нихъ не было въ калѣ яицъ. По истеченіи 6 недѣль яйца въ калѣ были найдены у всѣхъ трехъ, а затѣмъ лентецы, оказавшіеся всѣ молодыми, были изгнаны съ помощью глистогонныхъ» (А. Э. Шредеръ).

А. Баловъ въ подтвержденіе того обстоятельства, что щуки столичнаго рынка часто бываютъ заражены плероцеркоидами приводитъ «тотъ фактъ, что



Рис. 254. Кусокъ тѣла налима. Въ центрѣ виденъ червеобразной формы плероцеркоидъ. Натур. величина.

широкій лентецъ сильно распространенъ между еврейскимъ населеніемъ С.-Петербурга и именно по той причинѣ, что щука—издавна любимая рыба евреевъ».

Санитарная оцѣнка. Въ виду того обстоятельства, что человѣкъ получаетъ широкаго лентеца отъ рыбы, необходимо специально осматривать ее передъ приготовленіемъ въ пищу на присутствіе плероцеркоидовъ. Это особенно надлежитъ практиковать въ мѣстностяхъ, гдѣ уже опытомъ доказано частое зараженіе рыбъ паразитами. Вниманіе населенія такихъ мѣстностей необходимо

останавливать возможно чаще на вредѣ употребленія рыбныхъ продуктовъ въ недостаточно провареномъ или прожареномъ видахъ. Изъ чисто кулинарныхъ соображеній (чтобы рыба не разваривалась) нагрѣваніе обыкновенно не доводятъ до надлежащей температуры, необходимой для того, чтобы убить паразита.

По понятной причинѣ на рынкахъ нѣтъ возможности изслѣдовать рыбу на плероцеркоидъ. Для этого надо было-бы потрошить каждую рыбу, но въ пансіонахъ, больницахъ и др. учрежденіяхъ, состоящихъ подъ надзоромъ врача, осмотръ рыбы осуществимъ непосредственно передъ ея приготовленіемъ. Рыбу, содержащую плероцеркоидъ (особенно свѣжую, только что пойманную) лучше всего браковать, или же, если этого сдѣлать нельзя, позаботиться о томъ, чтобы она надлежащимъ образомъ была прожарена и проварена, памятуя что плероцеркоидъ, утрачиваетъ свои движенія уже при температурѣ 54—55°C (Sehor). Въ общемъ, въ своихъ заключеніяхъ экспертъ дол-

женъ руководствоваться слѣдующими соображеніями: плероцеркоидъ переживаетъ смерть своего хозяина нѣсколько (?) дней; подѣ вліяніемъ низкихъ температуръ отъ 0 до—3°С онъ погибаетъ въ 2 дня; въ сильно кислыхъ и соленыхъ растворахъ, а также при температурахъ, при которыхъ варится и жарится рыба, плероцеркоидъ умираетъ лишь только черезъ 10 минутъ (Braun).

д. *Ligulosis*. Это глистное заболѣваніе рыбъ встрѣчается въ нѣкоторыхъ водоемахъ весьма часто (до 60%). Глиста (*ligula simplicissima*), принадлежащая къ семейству ремневыхъ (*ligulidae*) живетъ во взросломъ состояніи въ кишечникѣ у болотныхъ птицъ (утокъ, чаекъ и др.), а въ зародышевомъ—въ полостяхъ тѣла многихъ рыбъ (карасей, плотвы, лещей, щукъ, окуней и др.). Зародышевая форма имѣетъ лентовидную, тесемочную форму; явная членистость отсутствуетъ; головка слабо очерчена и снабжена 2 присосками. Паразитъ достигаетъ солидныхъ размѣровъ (до 30 см.) и отличается отъ взрослого экземпляра только тѣмъ, что половые органы его не продуцируютъ яицъ. У отдѣльныхъ рыбъ встрѣчается такъ много паразитовъ, что, разрастаясь, они разрываютъ утонченную стѣнку брюшной полости и свѣшиваются изъ образовавшагося отверстія наружу или же вываливаются вонъ. Птицы,



Рис. 255. *Ligula simplicissima*.



Рис. 256. *Ligulosis* рыбы (чебакъ).

поглощая паразитовъ вмѣстѣ съ рыбой или свободные (выпавшіе) экземпляры, заражаются глистами. Въ ихъ кишечникѣ послѣднія

быстро доходятъ до половой зрѣлости. Для человѣка паразитъ совершенно безвреденъ.

е. *Schistocephalus dimorphus*. Паразитъ этотъ, также какъ и предыдущій, принадлежитъ къ ремневымъ. Живетъ въ брюшной полости у колюшекъ (*gasterosteus pungitius et aculeatus*), а во взросломъ состояніи у утокъ, чаекъ и гагаръ. Для человѣка также безопасенъ.

ф. *Pisciculosis*. Болѣзнь рыбъ, обусловливаемая высасываніемъ крови паразитами, живущими на кожѣ. Эти паразиты (*pisciola geometra*) принадлежатъ къ роду хоботныхъ пиявокъ (*rhynchobdellidae*), окрашены въ зеленовато-сѣрый цвѣтъ, имѣютъ форму круглаго червя,



Рис. 257. *Pisciola geometra* на тѣлѣ карпа.

величиною 2—6 см. и снабжены по концамъ тѣла двумя развитыми присосками, изъ коихъ одинъ больше другого. Живетъ на поверхности рыбъ (напр. налимовъ) и иногда во множествѣ. Паразитъ на одномъ изъ концовъ снабженъ аппаратомъ (хоботомъ), съ помощью котораго наноситъ уколы и сосетъ кровь. Для человѣка безвреденъ.

г. *Diplostomiasis*. Заболѣваніе, наблюдаемое у огромнаго числа рыбъ: у сазановъ (*cyprinus carpio*), у такъ называемыхъ бычковъ (*gobius fluviatilis*), головлей (*squalius cephalus*), красноперки (*scardinius erythrophthalmus*), язей (*idus melanotus*), плотвы (*leuciscus rutilus*), гольяновъ (*fotinus stagnalis* и *laevis*), лещей (*abramis brama*), густерокъ (*blicca bjorkna*) и др. У больныхъ рыбъ наблюдаются темныя (грязно-черныя) круглыя пятна, распространенныя въ различной степени по всему тѣлу. Рыба кажется какъ бы сбрызнутая темной краской. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ такія же пятна располагаются подъ кожей, въ ротовой полости, на глазахъ, въ верхнихъ слояхъ муску-

латоры. Пятна эти суть мѣста, въ коихъ сидятъ инскистированные личинки червя, принадлежащаго къ роду сосальщиковъ (trematodes) и извѣстнаго подъ именемъ *diplostomum* (*holostomum*) *cuticula*. Личинки достигаютъ до 1 mm. длины и представляютъ изъ себя бѣловатаго цвѣта образованія, довольно сложной организаціи. Онѣ не размножаются по типу дистомъ т. е. не образуютъ спороцистъ, редій, церкарій, а прямо переходятъ во взрослую глисту, попадая въ кишечникъ водяныхъ птицъ. Для человѣка безвредны.

4. Туберкулезъ рыбъ (*tuberculosis piscium*). Эта болѣзнь довольно рѣдко встрѣчается у насъ въ Россіи и упоминается здѣсь лишь для полноты очерка. Возбудитель болѣзни (*bacillus tuberculosis piscium*) былъ впервые выдѣленъ изъ карпа Batallon'омъ, Dubart'омъ и Terre'омъ въ 1897 г. Исслѣдователи предположили, что зараженіе произошло отъ мокроты чахоточнаго человѣка, плевавшаго въ бассейнъ, гдѣ жили карпы. Предположеніе это, впрочемъ, не подтвердилось дальнѣйшими изслѣдованіями (Hormann, Morgenroth, Nicolas, Lesieur, Kossel, Weber, Taute и др.) Въ настоящее время слѣдуетъ считать, что возбудитель туберкулеза рыбъ является патогеннымъ только для холоднокровныхъ. Онъ рѣзко отличается отъ Koch'овской палочки нѣкоторыми біологическими свойствами, напр. тѣмъ, что растетъ между 10—30°C, а при 34°C ростъ его почти прекращается; на субстратахъ даетъ пигментныя (оранжево-коричневая) наложенія и т. п. Тѣмъ не менѣе врядъ-ли можно сомнѣваться, что *bacillus tuberculosis piscium* родственъ Koch'овской палочкѣ теплокровныхъ. Dubard'у удалось путемъ повторныхъ переносовъ съ свинки на свинку сдѣлать *bacilli tuberculosis piscium* патогенными для морскихъ свинокъ, а Aujeszky, пассажами черезъ свинокъ и постепеннымъ приученіемъ культуръ къ температурѣ 37°C, достигъ того, что видъ послѣднихъ не представлялъ уже никакого отличія отъ культуръ бацилл туберкулеза человѣка.

Патолого-анатомическая картина туберкулеза рыбъ мало изучена. На тѣлѣ больныхъ рыбъ иногда встрѣчаются небольшія опухоли, содержащія возбудители туберкулеза, а въ брюшной полости обнаруживается грязный эксудатъ, въ особенности сильно покрывающій печень. Селезенка содержитъ огромное количество туберкулъ.

5. Новообразованія (neoplasmata). По изслѣдованіямъ многихъ авторовъ, опухоли не представляютъ чего-либо необычайнаго у рыбъ, особенно у искусственно разводимыхъ въ прудахъ; здѣсь опухоли встрѣчаются иногда даже въ повальной формѣ. У рыбъ, живущихъ на свободѣ, опухоли бываютъ гораздо рѣже. Изъ доброкачественныхъ опухолей здѣсь слѣдуетъ отмѣтить фиброму, остеому, эндотелиому, аденому; изъ злокачественныхъ—саркому и карциному. Чаще встрѣчаются опухоли у колюшки, трески, карпа, карасей,

линей, лещей и др. Повидимому, нѣкоторыя породы рыбъ имѣютъ склонность поражаться опредѣленными новообразованіями, напр. лососевыя рыбы—аденокарциномами, семейство бычковыхъ—фиброэпителиомами кожи и пр. (В. Д. Шредеръ). Единственный путь для діагноза опухолей у рыбъ—микроскопическій. По своему строенію и теченію опухоли у рыбъ мало отличаются отъ таковыхъ-же у человѣка. И у рыбъ зрѣлый возрастъ повидимому предрасполагаетъ къ возникновенію опухолей (В. Д. Шредеръ).

6. Отравленія. Случается, что рыба въ какомъ-либо водяномъ бассейнѣ гибнетъ массами или отъ отравленія, или вслѣдствіе спуска въ воду какихъ-либо нечистотъ—отъ удушенія. Подозрѣніе на отравленіе и удушеніе является во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда на рынкѣ вдругъ появляется не обычно большое количество рыбы. Для отравленія рыбы, *) какъ метода ловли ея (ошеломленія), служатъ растительныя яды (до 200 видовъ), изъ коихъ наиболѣе популярнымъ является кукольванъ или куклеванъ (*cocculi indicī*). Установить смерть рыбы отъ отравленія очень трудно, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и прямо невозможно. Для этого необходимы химическое и микроскопическое изслѣдованія внутренностей **). Въ общемъ, ошеломленная (отравленная) рыба, повидимому, приносить вреда человѣку не можетъ.

7. Болѣзни раковъ. Рѣчные раки имѣютъ болѣе темную окраску, нежели озерныя. Обычно раки продаются и варятся живыми. Умершіе раки, вслѣдствіе быстро наступающаго разложенія ихъ внутренностей, обыкновенно выбрасываются. Такъ какъ на рынкахъ продаются иногда и вареные раки (что, собственно, слѣдовало-бы запрещать), то иногда возникаетъ вопросъ, не были они сварены уже послѣ смерти, не свѣжими. Раки, сваренные при жизни, имѣютъ плотно подвернутое подъ себя брюшко (хвостикъ) и особенно 7-й (конечный) членикъ (*telson*) или хвостовой вѣеръ, а у раковъ, сваренныхъ мертвыми, брюшко растянато. Признакъ этотъ, однако, не всегда ясно выступаетъ.

Изъ болѣзней раковъ, почти совсѣмъ еще не изученныхъ, укажемъ на слѣдующія.

а) Пятнистая болѣзнь. Вызывается нитевиднымъ грибомъ (*fusarium astaci*). Болѣзнь проявляется множественнымъ, мѣстнымъ омертвѣніемъ хитиновыхъ покрововъ и подлежащихъ мягкихъ частей, а также омертвѣніемъ конечностей, щупальцевъ и другихъ частей тѣла рака.

*) По 814 ст. Закон. и инстр. по рыбоводству (Уст. Сельск. Хоз. изд. 1906 г.) «ловъ рыбы посредствомъ ядовитыхъ и взрывчатыхъ веществъ воспрещается».

**) При микроск. изслѣдов. ищутъ остатковъ тѣхъ растений, которыми производилось отравленіе.

Наружные признаки болѣзни очень характерны: на покровахъ рака появляются черныя пятна, откуда собственно и произошло названіе болѣзни; конечности и щупальцы отпадаютъ. Въ рѣкахъ и озерахъ Прибалтійскаго края отъ 5 до 60% раковъ поражены пятнистой болѣзнью (К. К. Гаппихъ). Для человѣка безвредна.

б) Чума. Въ Россію эта болѣзнь была занесена съ запада въ началѣ 90-хъ г.г. прошлаго столѣтія и сразу-же чрезвычайно сильно распространилась. Въ нѣкоторыхъ водоемахъ отъ этой болѣзни вымерли буквально всѣ раки *). Причина болѣзни специфическій микробъ—*bacillus pestis astaci*.

Какихъ-либо характерныхъ симптомовъ чума раковъ не даетъ.

Наблюдается слабость и вялость раковъ; они перестаютъ щипать клешнями; ноги и клешни легко отламываются во всѣхъ суставахъ; при ползаніи больные раки часто держатся на приподнятыхъ ногахъ (какъ бы на ходуляхъ).

Опасно-ли для человѣка потребленіе больныхъ чумою раковъ—не выяснено. Слѣдуетъ однако принять во вниманіе, что культуры *bacil. pestis astaci* вырабатываютъ токсинъ, который не уничтожается кипяченіемъ въ продолженіи 10 минутъ. Быть можетъ наблюдаемые изрѣдка случаи отравленія людей послѣ потребленія раковъ происходятъ именно отъ чумныхъ экземпляровъ (?).

Приведу въ видѣ приложенія къ этой главѣ мнѣніе Медицинскаго Совѣта по вопросу. о способахъ распознаванія доброкачественности рыбы при покупкѣ и употребленіи ея въ пищу (журналъ Мед. Совѣта, 1907 г., № 602).

Для оцѣнки доброкачественности рыбы и рыбныхъ продуктовъ, къ сожалѣнію, не имѣется простыхъ, но вполне научно-убѣдительныхъ способовъ изслѣдованія и поэтому очень часто приходится прибѣгать къ такъ называемымъ органолептическимъ пробамъ, т. е. къ испытанію нашими невооруженными органами чувствъ.

При оцѣнкѣ доброкачественности рыбы необходимо принять во вниманіе слѣдующія свойства этого продукта.

Мясо рыбы можетъ сдѣлаться малоцѣннымъ, испорченнымъ и даже вреднымъ отъ цѣлаго ряда причинъ: отъ несоотвѣтственнаго питанія рыбы, отъ проживанія ея въ водѣ, загрязненной домашними, фабричными и др. отбросами, отъ зараженія глистами (финны *botriocerphalus* и др.), отъ присутствія ядовъ, *latus*—преимущественно у щукъ и налимовъ), отъ которыхъ вырабатываются при

*) Особенно сильно пострадали районы: Привислянскій, Днѣпровскій, Волжскій и Сѣверо-озерный. Въ 1900—1901 г.г. чума начала замѣтно уменьшаться, а раки появляются вновь.

жизни (ядовитыя рыбы южныхъ странъ и др.), или образуются въ мертвой рыбѣ (рыбный ядъ красной рыбы, ядовитыя продукты гніенія и пр.), отъ прижизненного зараженія рыбы бактеріями (болѣзнь вызываемая *bact. piscid.* Н. О. Шумовой-Зиберъ) или спорозоями («болѣзнь чебаковъ», вызываемая микроспоридіями).

Рыба поступаетъ въ продажу свѣжей, живой или уснувшей, и консервированной.

Признаки здоровой рыбы: энергичныя движенія въ нормальномъ для даннаго рода рыбы положеніи, т. е. спинкой вверхъ, а не на боку или вверхъ брюшкомъ; нормальный цвѣтъ и блескъ чешуи, отсутствіе на кожѣ, на жабрахъ или на глазахъ пятенъ, гнойниковъ или другихъ патологическихъ измѣненій; въ случаѣ подозрительныхъ или другихъ патологическихъ измѣненій; въ случаѣ подозрительныхъ признаковъ, необходимо произвести микроскопическое и бактериологическое изслѣдованіе. Необходимо выяснитъ, не принадлежитъ-ли данный сортъ рыбы къ ядовитымъ.

Распознаваніе здоровой уснувшей рыбы. У свѣжей рыбы чешуя блестяща и трудно шелушится; жабры ярко краснаго цвѣта, не покрыты слизью или тиной, не пахнутъ не свѣжимъ; глаза выпуклые, выступаютъ изъ глазныхъ впадинъ, упруги, прозрачны и блестящи, какъ у живой рыбы; свѣжая рыба въ водѣ не тонетъ и взятая за средину не сгибается; реакція мяса слабо-кислая.

Не свѣжая рыба обладаетъ свойствами, противоположными только что указаннымъ, и, кромѣ того, давленіе оставляетъ на ней углубленія, мясо легко отдѣляется отъ костей; животъ иногда вздутъ, пахнетъ не свѣжимъ (лучше всего для этой пробы проколотъ рыбу до внутренностей и понюхать ножъ, вилку или деревянную палочку, которыми сдѣланъ уколъ). Степень и характеръ разложенія можно также опредѣлить химическимъ изслѣдованіемъ на типичныя продукты гніенія—на амміакъ и сѣровородъ обычными аналитическими способами или по способу Eber'a, а также и микроскопически, по измѣненію поперечной полосатости мышечныхъ волоконъ.

Слѣдуетъ обращать вниманіе, не подкрашены-ли жабры (кровью, анилиновыми красками); не слѣдуетъ покупать рыбы съ удаленными глазами (чтобы скрыть помутнѣніе ихъ).

Распознаваніе ядовитой рыбы. Необходимо установить, что данная рыба не принадлежитъ къ ядовитымъ. Слишкомъ большой вздутый животъ, и блѣдный видъ рыбы (особенно при отсутствіи признаковъ, указывающихъ на разложеніе) должны вызвать подозрѣніе объ отравленіи рыбы ядовитыми веществами (стрихниномъ, динамитомъ, ядомъ растенія *anemirta socculus*, которыми иногда отравляютъ рыбу для ловли ея). Присутствіе этихъ ядовъ доказывается обычными токсикологическими методами.

«Рыбный ядъ» былъ найденъ только въ такъ называемой «крас-

ной» рыбѣ (у осетровыхъ); по настоящее время въ наукѣ не установлены ни природа этого яда, ни условія его образованія въ рыбѣ. Несомнѣнно только одно, что изслѣдованія рыбы, вызвавшей смертельныя отравленія, не обнаруживали въ ней обычныхъ признаковъ несвѣжей или испорченной рыбы, по этой причинѣ «рыбный ядъ» есть ядъ *sui generis* и не принадлежитъ къ ядовитымъ продуктамъ, образующимся при обыкновенномъ вонючемъ гніеніи. По всей вѣроятности, «рыбный ядъ», какъ и колбасный, бактеріальнаго происхожденія, хотя съ точностью еще не установлено, какой именно микроорганизмъ вызываетъ его образованіе. Въ настоящее время не предложено никакихъ средствъ и способовъ для распознаванія рыбы, содержащей рыбный ядъ.

Животные паразиты (финны, глисты, спорозои) открываются при разсматриваніи простымъ глазомъ или въ лупу мышцъ и внутренностей рыбы.

Вредныя бактеріи открываются по общимъ правиламъ бактериологическаго анализа.

Консервированная рыба. Доброкачественность соленой рыбы устанавливается тѣми способами, какъ и доброкачественность свѣжей рыбы, при чемъ обращаютъ вниманіе на вредныя консервирующія вещества (салициловую кислоту и др.).

Сельди (солёныя). Испорченныя сельди издають непріятный запахъ, мясо ихъ не свѣтло розовое, а синекрасноватое, слизкое и вязкое; икра какъ бы расплывшаяся, молоки не бѣлы, а синеваты.

Севрюга и бѣлуга (солёныя). Мясо ихъ должно быть свѣтло-розовое, плотное, безъ дурного запаха и ровно, хорошо посолено, такъ какъ въ противномъ случаѣ, оно становится мягкимъ, слизкимъ, получаетъ кислый запахъ и вкусъ и подвергается порчѣ.

Вобла солёно-вяленая. У хорошей воблы тѣло послѣ высушенія до того твердое, что трудно переломить его, край спинки острый и очень крѣпкій, брюхо не вздутое, трудно раздавливается между пальцами, а при разрѣзѣ мясо розоватое съ трудомъ отдѣляется отъ костей, нигдѣ не имѣетъ ноздреватости и не издаетъ гнилостнаго запаха.

Наоборотъ, если вобла попала въ соль не свѣжей, то какъ-бы долго ее ни держали въ соли, спинка остается толстой, мягкой, брюшко опухаетъ и при надавливаніи выпускаетъ черезъ жаберныя щели газы («гармоника») и черноватую жидкость. При разрѣзѣ такой воблы тѣло бываетъ темнокраснаго или даже бураго цвѣта съ многочисленными углубленіями, наполненными газами (ноздреватое), часто вмѣсто мяса находится мѣстами бѣловатая, кашицеобразная масса («плавунъ») съ сильно гнилостнымъ запахомъ—если процессъ высушенія не окончился, «вобла не поспѣла»; или одинъ детритъ («труха»),

если она поспѣла. Обыкновенно при этомъ кости лежатъ свободно въ детритѣ, освобожденные отъ связывающей ихъ другъ съ другомъ и позвоночнымъ столбомъ соединительной ткани, которая раньше подвергается гнилоственному процессу. Мясо такой рыбы издаетъ противный запахъ падали, а въ брюхѣ можно найти бѣлыхъ червей.

Рыбопромышленники умѣютъ, однако, маскировать нѣкоторые признаки недоброкачественной воблы, а вспухнувшую рыбу сжимаютъ подъ прессомъ.

Сушеная треска (штокфишъ) должна быть чистаго бѣлаго цвѣта, безъ желтыхъ или черныхъ пятнышекъ и нормальнаго, незатхлаго или гнилоснаго запаха.

Всѣ указанные, во многихъ отношеніяхъ, несовершенные способы распознаванія доброкачественности рыбы, могутъ дать хорошіе практическіе результаты только въ рукахъ лицъ, хорошо ознакомившихся на мѣстѣ со свойствами рыбнаго товара, прослѣдившихъ лично всѣ его измѣненія съ момента лова до поступленія въ продажу и хорошо знакомыхъ съ техникой лова, обработкой рыбы и ея консервированіемъ.

ціо
гос

что
реб

соб
пыт
изв
зна

ное
лѣн
рина
ному
мяса
и
перт
когда
иного
долж
вызы
изуче
спосо
высо
мяса,
рудне
совре
*)

Приложеніе.

Отравленіе мясомъ.

Случаи отравленія мясомъ (sepsis intestinalis по Bollinger'у, инфекціонный энтеритъ по Gaffky *) наблюдались уже давно въ различныхъ государствахъ и по преимуществу въ Германіи.

Послѣднее обстоятельство слѣдуетъ, повидимому, объяснить тѣмъ, что въ Германіи существуетъ широко распространенный обычай употреблять въ пищу мясо въ полусыромъ или даже въ сыромъ состояніи.

Bollinger (1876 г.) и Siedamgrotsky (1880 г.) впервые тщательно собрали изъ литературы случаи отравленія мясомъ и сдѣлали попытку къ систематизаціи подобныхъ отравленій. Въ настоящее время извѣстно уже около 200 эпидемій, изъ коихъ нѣкоторыя отличались значительной распространенностью и особенной злокачественностью.

Каждый случай отравленія мясомъ своей неожиданностью, а главное таинственностью своей этиологіи, производилъ огромное впечатлѣніе, какъ въ обществѣ такъ и среди спеціалистовъ (врачей и ветеринаровъ), уже поставленныхъ въ необходимость по своему служебному положенію быть отвѣтственными лицами за доброкачественность мяса.

Исторія занесла на свои страницы не мало случаевъ, когда эксперты высказывались категорически за доброкачественность мяса и когда это послѣднее служило тѣмъ не менѣе источникомъ тяжелыхъ иногда смертельныхъ заболѣваній у потребителей. Подобные случаи должны были конечно волновать врачебную семью и не могли не вызывать пожеланій заняться не только подробнымъ и тщательнымъ изученіемъ этиологіи мясныхъ отравленій вообще, но и разработкой способовъ рыночнаго мяса, въ частности. Такія пожеланія, въ виду высокой отвѣтственности, которая падаетъ на экспертовъ при осмотрѣ мяса, были вполне естественны. Къ сожалѣнію, разнообразныя затрудненія, неизбѣжно возникающія на почвѣ практическаго примѣненія современной методики изслѣдованія къ конкретнымъ случаямъ отрав-

*) «Empoisonnements alimentaires», «Fleischvergiftung».

ленія мясомъ, сдѣлали то, что мы и до сихъ поръ не располагаемъ вполне исчерпывающими знаніями о сущности подобныхъ отравленій. Во многихъ случаяхъ мы въ состояніи раскрыть лишь внѣшнія условія мясныхъ отравленій, но отнюдь не можемъ постигать внутренней сущности.

Еще въ недавнее прошлое многіе полагали, что въ основѣ большинства отравленій мясомъ лежитъ истинная интоксикація организма тѣми ядами, которые будто-бы образовывались у убойныхъ животныхъ при жизни, въ результатѣ особыхъ заболѣваній, уже издавна относимыхъ къ группѣ септико-піэмическихъ процессовъ. Къ такимъ болѣзнямъ, напр., относятся: *polyarthritis septic* и *pyaemia* телятъ, *enteritis haemorrhagica* телятъ, *enteritis septic* крупнаго рогатаго скота, *metritis et mastitis septic* коровъ, *pericarditis et pleuritis septic* крупнаго рогатаго скота и т. п. Отсюда, къ слову сказать, произошли и самые термины *sepsis intestinalis*, септико-піэмическій или инфекціонный гастроэнтеритъ, которыми еще и до сей поры обозначаютъ отравленія человѣка послѣ потребленія мяса.

Дѣйствительно, статистика показываетъ, что большая часть мясныхъ отравленій происходила именно вслѣдъ за потребленіемъ мяса, полученнаго отъ животныхъ, или убитыхъ въ теченіе болѣзни, или прирѣзанныхъ во время агоніи, или даже павшихъ отъ септико-піэмическихъ процессовъ. Такимъ образомъ, самый ядъ, служившій источникомъ отравленій, по взглядамъ прежнихъ авторовъ, всякій разъ развивался при жизни животнаго, постепенно накапливаясь въ его мускулатурѣ или во внутреннихъ органахъ.

Животное, въ моментъ убоя, уже было, такъ сказать, пропитано какимъ-то химическимъ ядомъ, причемъ отравленія особенно часто наблюдались въ тѣхъ случаяхъ, когда мясо отъ больныхъ животныхъ «полежало» и употреблялось не въ свѣжемъ видѣ. Но, помимо подобныхъ случаевъ, уже давно также наблюдались факты, когда отравленія происходили отъ мяса, полученнаго отъ вполне здоровыхъ животныхъ. Ясно, что ядъ образовывался здѣсь уже *post mortem*. Въ объясненіе подобныхъ случаевъ говорили, что въ безукоризненномъ мясѣ ядъ образовывался и скапливался въ результатѣ гниlostнаго, хотя вѣроятно и очень своеобразнаго, разложенія.

И такъ, въ основѣ всѣхъ мясныхъ отравленій еще недавно лежало понятіе объ интоксикаціи организма въ тѣсномъ фармакологическомъ смыслѣ.

Изучая, однако-же, внимательно казуистику мясныхъ отравленій, нельзя было не замѣтить, что нѣкоторыми изслѣдователями уже давно отмѣчались факты, не укладывающіеся въ рамки одного лишь химическаго отравленія. Мало по малу накапливались отдѣльныя наблюденія, которыя нельзя было растворить въ господствующемъ основномъ взглядѣ на сущность отравленія.

Въ
слѣду

1)

піэми

отсюд

ществ

при за

рѣчив

другихъ

2)

вызыва

ныхъ;

скота

отравл

віемъ

слѣдни

процес

3)

послѣ

дальнѣ

наго,

вающа

4)

извѣст

ядовит

лежитъ

няхъ у

5)

мяса, с

самая

даеть

мально

блюден

«химич

6)

лицъ, у

лявшихъ

7)

ваются

потребл

обстоят

по край

робной

Въ самомъ дѣлѣ, въ исторіи отравленій занесены между прочимъ слѣдующіе факты:

1) Мясо, взятое отъ животныхъ больныхъ несомнѣнно септико-піэмическими процессами, можетъ совсѣмъ не вызывать отравленій; отсюда самъ собою напрашивается выводъ: значитъ фактически существуютъ какія-то особыя, невѣдомыя доселѣ, условія, которыя даже при заболѣваніи животныхъ септико-піэміей, способны давать разнообразныя результаты т. е. въ однихъ случаяхъ образовывать яды, въ другихъ, и повидимому аналогичныхъ съ первыми,—нѣтъ.

2) Мясо, полученное отъ несомнѣнно здороваго скота, можетъ вызывать такое-же отравленіе людей, какъ и мясо больныхъ животныхъ; значитъ страданіе септико-піэмическими процессами убойнаго скота хотя и слѣдуетъ считать наичастой и ближайшей причиной отравленій, но страданіе это вовсе не является необходимымъ условіемъ для подобныхъ отравленій (*conditio sine qua non*); причина послѣднихъ можетъ иногда лежать гдѣ-то внѣ септико-піэмическаго процесса.

3) Мясо, принимающее токсическія свойства вслѣдъ или вскорѣ послѣ убоя животнаго, способно иногда усиливать эти свойства при дальнѣйшемъ своемъ сохраненіи; значитъ, уже послѣ смерти животнаго, въ самомъ мясѣ идетъ какая-то химическая работа, увеличивающая въ немъ количество ядовитаго начала.

4) Яды могутъ содержаться не въ цѣлой туши, а лишь въ извѣстныхъ только ея частяхъ; напр. одинъ окорокъ оказывался ядовитымъ, а другой нѣтъ; очевидно, что въ способѣ сохраненія мяса лежитъ иногда истинный источникъ образованія яда, а не въ болѣзняхъ убойнаго скота.

5) Мясные продукты, полежавшіе въ соприкосновеніи съ кускомъ мяса, обладавшимъ ядовитыми свойствами, иногда пріобрѣтали тѣ-же самыя свойства; отсюда ясно, что бываютъ случаи, когда ядъ обладаетъ характеромъ инфекціи; ядовитый кусокъ передаетъ ядъ нормальной части мяса, т. е. какъ-бы заражаетъ послѣдній; такое наблюденіе противорѣчитъ взгляду на отравленіе, какъ на процессъ «химическій» въ узкомъ значеніи этого слова.

6) Бывали, наконецъ, случаи, когда интоксикація наблюдалась у лицъ, ухаживающихъ за отравленными людьми и совсѣмъ не потреблявшихъ ядовитаго мяса.

7) Въ нѣкоторыхъ случаяхъ припадки отравленія у людей развиваются не сразу, а черезъ извѣстный промежутокъ времени послѣ употребленія мяса, имѣя явный характеръ инкубаціоннаго періода; обстоятельство это ярко говоритъ за то, что отравленіе мясомъ, по крайней мѣрѣ въ нѣкоторыхъ случаяхъ, имѣетъ характеръ микробной болѣзни.

Здѣсь можно было-бы привести еще рядъ наблюденій, возбуждающихъ вопросы, недоумѣнія и сомнѣнія, но я ограничусь лишь только что сказаннымъ. Въ семи, приведенныхъ выше, пунктахъ, содержится уже достаточно наблюденій, способныхъ внести не малую путаницу въ господствовавшее представленіе о сущности мясныхъ отравленій.

Внѣ всякаго сомнѣнія, что ученіе объ интоксикаціяхъ мясомъ продолжало-бы запутываться и доселѣ, еслибы на помощь не пришла современная бактеріологія, ярко освѣтившая темные уголки вопроса о происхожденіи по крайнѣй мѣрѣ нѣкоторыхъ мясныхъ отравленій.

Въ настоящее время многое неясное для насъ стало понятнымъ и опредѣленнымъ. Очевидно, мы стоимъ теперь на вѣрномъ пути и намъ остается лишь работать въ опредѣленномъ направленіи. Къ сожалѣнію, огромное большинство прежнихъ эпидемій отравленія мясомъ для насъ безвозвратно пропали, въ смыслѣ ихъ бактеріологическаго обслѣдованія.

Спрашивается теперь, что-же дала намъ современная бактеріологія? Нашла-ли она ту неуловимую, загадочную причину, тотъ неизвѣстный ядъ, благодаря которому происходятъ отравленія? Въ настоящее время бактеріологи учатъ, что ближайшая причина весьма многихъ мясныхъ отравленій не есть какая либо неорганизованная матерія, а представляетъ живой возбудитель, микробъ, который, поселяясь въ мясо, развивается въ немъ, фабрикуетъ здѣсь яды и служитъ въ концѣ концовъ причиной заболѣваній.

Вставши на эту точку зрѣнія, для насъ многое станетъ яснымъ въ сложномъ проявленіи массовыхъ отравленій мясомъ. Мы безъ труда поймемъ, напр., почему безукоризненное во всѣхъ отношеніяхъ мясо, происходящее отъ совершенно здороваго животнаго, пріобрѣтаетъ иногда токсическія свойства. Мы отвѣчаемъ: конечно явленіе это случайное, зависящее оттого, попалъ-ли соотвѣтствующій микробъ въ мясо или нѣтъ. Для насъ ясно, затѣмъ, почему такое мясо съ теченіемъ времени можетъ усиливать свои токсическія свойства или же заражать рядомъ лежащее, другое, свѣжее мясо. Мы понимаемъ, что въ первомъ случаѣ микробъ долженъ имѣть время развиться и скопить яды, во второмъ—происходитъ случайная пересадка микроба на другой питательный субстратъ и т. д.

Но... не нужно закрывать глаза передъ дѣйствительностью и не слѣдуетъ увлекаться... Несомнѣнно, что бактеріологія много сдѣлала для выясненія причинъ многихъ отравленій, но ею еще далеко не сказано послѣдняго слова. Правда, происхожденіе нѣкоторыхъ отравленій для насъ теперь стало яснымъ и опредѣленнымъ (напр. ботулизма), но вмѣстѣ съ тѣмъ въ этиологіи и проявленіи другихъ интоксикацій существуетъ еще бездна неясностей, обиліе недомолвокъ, противорѣчій и неточностей! Здѣсь слѣдуетъ особенно подчеркнуть

тотъ
рыхъ
извѣ
не с
бокъ
еще
усерд
ности

М
нужн
совре
ности

П
нтія
зрѣні
влені
элем
ихъ
низма
жизн
микро
лѣзня
ній
може
отвѣч

З
ствен
слѣдо
послѣ
весьм
строг
дают
витія
мясо)
мясны

Д
являю
этихъ
вѣка
С
пріят

тотъ фактъ, что и до сей поры наблюдаются отравленія, при которыхъ біологическая причина остается совершенно неизвѣстной, такъ какъ микробъ, вызывающій подобныя отравленія, не смотря на тщательнѣйшія поиски, не найденъ. Сложный клубокъ вопроса о мясныхъ отравленіяхъ остается, такимъ образомъ, еще далеко не распутаннымъ и намъ предстоитъ еще много, долго и усердно работать, прежде нежели мы окончательно выяснимъ сущность дѣла.

Мы подошли теперь къ существенной части нашего очерка. Намъ нужно разсмотрѣть капитальный вопросъ о томъ, что намъ дала современная бактеріологія для уясненія причины, природы яда, сущности и профилактики отравленій мясомъ.

Прежде всего скажу пару словъ относительно современнаго понятія о сущности и классификаціи мясныхъ отравленій. Съ точки зрѣнія бактеріологіи подъ общимъ, собирательнымъ терминомъ «отравленіе мясомъ» слѣдуетъ понимать группу заболѣваній, отдѣльные элементы которой рѣзко отличаются другъ отъ друга по вызывающей ихъ причинѣ. Въ основѣ отравленій лежитъ или интоксикація организма тѣми ядами, которыя вырабатываются въ мясѣ въ результатъ жизнедѣятельности микробовъ (ботулизмъ), или настоящая инфекция микроорганизмами, какъ это понимается въ ученіи о заразныхъ болѣзняхъ вообще. Понятно, что къ этой послѣдней группѣ заболѣваній узкій терминъ «отравленіе», «интоксикація» уже подойти не можетъ и, безъ сомнѣнія, долженъ быть замѣненъ другимъ, болѣе отвѣчающимъ сути дѣла.

Здѣсь умѣстно, какъ мнѣ кажется, сдѣлать также одну существенную оговорку. Отравленіе мясомъ мы не должны понимать какъ слѣдствіе зараженія человѣка отъ убойнаго скота. Тѣ заболѣванія послѣдняго (септико-піэмическіе процессы), при которыхъ фактически весьма часто наблюдаются мясныя отравленія у человѣка, не есть, строго говоря, первоначальная причина отравленій. Болѣзни эти создаютъ въ мясѣ лишь особыя благопріятныя внѣшнія условія для развитія тѣхъ микроорганизмовъ, которые случайно попадаютъ сюда (въ мясо) извнѣ и которые затѣмъ уже являются ближайшей причиной мясныхъ отравленій у человѣка.

Другими словами, возбудители мясныхъ отравленій человѣка не являются одновременно возбудителями болѣзней животныхъ. При этихъ отравленіяхъ мы не видимъ непосредственнаго зараженія человѣка отъ животнаго.

Септико-піэмическіе процессы лишь готовятъ въ мясѣ благопріятную почву, на которой легко и быстро размножаются специфич-

ческіе микробы. Позволительно предполагать, что степень подготовленности къ этому субстрата (мяса) можетъ зависѣть: отъ времени убоя больного животнаго, тяжести и рода его заболѣванія, степени обезкровливанія туши послѣ убоя, способовъ сохраненія мяса, способовъ его подготовленія къ продажѣ и пр.

Каждый разъ въ мясо долженъ, однако, попасть специфическій микробъ, являясь, такимъ образомъ, случайнымъ загрязненіемъ мяса. Само собою разумѣется, что тотъ - же микробъ можетъ при иныхъ обстоятельствахъ попадать въ мясо совершенно безукоризненное, полученное отъ идеально здороваго животнаго.

Итакъ, мясныя отравленія вызываются микроорганизмами, которые дѣйствуютъ на человѣка или своими токсинами, или непосредственнымъ зараженіемъ (инфекціей), или-же, наконецъ, общимъ (смѣшаннымъ) дѣйствіемъ т. е. токсинами и инфекціей. Тѣ микробы, которые являются возбудителями мясныхъ отравленій, не вызываютъ у животныхъ первичныхъ заболѣваній. Мясное отравленіе не есть, такимъ образомъ, непосредственная передача инфекции отъ животнаго человѣку. Снова повторяю, мясо, является только почвой (субстратомъ) для произростанія микроорганизма, играя затѣмъ роль передатчика инфекции *),

Что касается теперь до классификаціи мясныхъ отравленій, то прежде всего здѣсь уместно будетъ сказать, что она еще не установлена окончательно.

Въ прежнее время, какъ извѣстно, отравленія дѣлили по роду той пищи, которая служила причиной отравленія. Такъ, напр., отравленія, наблюдаемая послѣ потребленія колбасъ, называли колбаснымъ (*botulismus*), послѣ рыбы—рыбнымъ (*ichthyosismus*), послѣ ракушекъ—митилизмомъ (*mytilismus*) и т. под. Въ настоящее время такая классификація утратила свое значеніе, такъ какъ доказано, что нѣкоторыя отравленія, считаемыя самостоятельными, вызываются одной и той-же причиной; напр. колбасное и рыбное отравленія обусловливаются специфическимъ микробомъ — *bacil. botulinus* и т. п. Нельзя признать также удачной и другую классификацію, основанную исключительно на клиническихъ признакахъ отравленій. Наблюденія показываютъ, что признаки эти въ одну и ту-же эпидемію могутъ быть весьма измѣнчивыми, пестрыми, а потому и мало удобными для классификаціи. Въ основу современнаго дѣленія мясныхъ отравленій долженъ быть положенъ бактериологическій принципъ. Всѣ отравленія,

*) Отсюда ясно, что мясныя отравленія не специфичны. Тѣ-же микробы могутъ вызывать аналогичныя отравленія, попадая въ желудокъ человѣка съ другой пищей, напр. съ молокомъ, сыромъ и т. под. Такимъ образомъ, понятіе объ отравленіи мясомъ должно быть значительно расширено.

разводкѣ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, кромѣ того, выдѣленный *proteus*, при прививкахъ опытнымъ животнымъ (напр. мышамъ подъ кожу, въ брюшную полость), обладалъ высокими вирулентными свойствами. При простомъ гниломъ разложеніи мяса этого обыкновенно не встрѣчается.

Но, спрашивается, доказана-ли съ непоколебимой точностью зависимость отравленій отъ присутствія и жизнеспособности въ мясныхъ продуктахъ микробовъ группы *proteus*? Позволительно-ли переносить результаты опыта съ животными (по преимуществу съ мышами) на человѣка и утверждать, что именно *proteus* являлся исключительной причиной единичныхъ или даже множественныхъ отравленій людей при потребленіи ими разлагающаго мяса (Pfuhl, Levy, Glücksmann, Silberschmidt и др.).

Разумѣется нѣтъ. Дѣло въ томъ, что бывали случаи отравленій, при коихъ *proteus* выдѣлялся изъ разлагающагося мяса съ большимъ трудомъ и когда онъ обладалъ вообще мало вирулентными свойствами. Очевидно, что въ этихъ случаяхъ связь отравленія съ микробами группы *proteus* являлась болѣе чѣмъ сомнительной. Отсюда понятно, что этиологія отравленій первой группы еще столь не устойчива, что даетъ право сомнѣваться и строить разнаго рода предположенія и догадки.

Возможно, что дѣло заключается не въ токсинахъ одного только *proteus*, а въ какомъ-либо невѣдомомъ еще симбіозѣ различныхъ возбудителей гніенія. Вѣдь извѣстно, что гниломъ разложение зависитъ не только отъ бациллъ группы *proteus*, но и отъ *bacil. putrificus* (анаэробъ), *bac. oedematis maligni*, *bacil. coli*, стафилококковъ и др. Въ результатѣ симбіоза нѣкоторыхъ изъ этихъ микробовъ быть можетъ и получается особый распадъ бѣлковыхъ тѣлъ, принимающій характеръ алкалоидовъ и являющійся непосредственной причиной интоксикаціи. Съ другой стороны возможно, что первичной причиной служитъ здѣсь какой либо мелкій организмъ, принадлежащій къ группѣ «невидимыхъ», «фильтрующихся», а *proteus* играетъ лишь скромную роль «сопутствующаго микроба».

Такими сюрпризами уже неоднократно дарила насъ современная бактериологія (напр. чума свиней, плевро-пневмонія лошадей и пр.). Результаты будущихъ изслѣдованій покажетъ намъ, гдѣ заключена истина.

Бактеріологія. Въ 1885 г. Hauser первый выдѣлилъ изъ гниющей жидкости нѣсколько палочковидныхъ микробовъ, которыхъ онъ отнесъ, благодаря ихъ полиморфизму, къ особой группѣ, названной имъ *proteus* (*proteus* — измѣнчивый). Какъ оказалось впослѣдствіи, родъ *proteus* чрезвычайно распространенъ въ природѣ. Сначала Hauser различалъ 3 рода этой бактеріи: *p. vulgaris*, *p. mirabilis* и *p.*

Zenkeri, но затѣмъ онъ принялъ первый родъ за типическую форму, а остальные за разновидности. Впослѣдствіи были описаны и другія разновидности рода *proteus*: *p. fluorescens* Jäger'a, *p. hominis capsulatus* и т. д. Въ общемъ, однако, отличія другъ отъ друга всѣхъ этихъ разновидностей ничтожны. Разница сводится къ образованію пленки на поверхности жидкихъ субстратовъ, цвѣту наложеній на картофелѣ, виду свернувшагося молока и т. под.

Бактеріи типа *proteus* характеризуются слѣдующими основными признаками: 1) плеоморфизмомъ; 2) энергіей роста; 3) образованіемъ на пластинчатомъ агарѣ и желатинѣ спиральныхъ, ползучихъ или такъ называемыхъ «роевыхъ» колоній; 4) разжиженіемъ желатины; 5) образованіемъ зловонныхъ газовъ.

Изъ всѣхъ этихъ признаковъ самымъ типическимъ (классическимъ) является энергія въ ростѣ, выражающаяся «въ способности роиться, способности краевой части колоніи быстро ползти впередъ» (Klieneberger). На основаніи этого признака въ настоящее время можно принять собственно 2 типа *proteus*: *p. mirabilis* и *p. vulgaris*.

Такое дѣленіе основывается на энергіи роста и на агглютинаціи.; *Proteus vulgaris* растетъ на пластинкахъ необыкновенно быстро; колоніи его какъ-бы растекаются по субстрату; колоніи-же *p. mirabilis* болѣе нѣжны, нѣкоторое время остаются изолированными, но затѣмъ вѣтвятся и ползутъ впередъ. Здѣсь уместно, однако же, замѣтить, что представители одной и той-же группы рода *proteus*, но разнаго происхожденія, часто отличаются другъ отъ друга. Klieneberger говоритъ, что «изъ всѣхъ видовъ *p. vulgaris* и *p. mirabilis* нѣтъ пары абсолютно между собою одинаковыхъ». Они отличаются другъ отъ друга энергіей роста, быстротой разжиженія желатины и т. под., приближаясь къ той или къ другой основной группамъ. Тѣмъ не менѣе, дѣленіе *proteus*'а на 2 группы должно быть сохранено въ полной силѣ, ибо сыворотка животныхъ, иммунныхъ къ *p. vulgaris*, исключительно агглютинируетъ разновидности *p. vulgaris*, а сыворотка, иммунная по отношенію къ *p. mirabilis*, агглютинируетъ только представителей этого послѣдняго.

Proteus принадлежитъ къ сапрофитамъ, но иногда (рѣдко) онъ отличается патогенными свойствами, вызывая интоксикацію и инфекцію. Типическій *proteus* (т. е. *p. vulgaris* и *mirabilis*) продуцируетъ особое вещество, — сепсинъ, токсинъ, —обладающее часто высокими ядовитыми свойствами. Этотъ ядъ *) разрушается только при кипяченіи до 100° С въ теченіи 1½ часовъ (Scholl).

Ниже мы рассмотримъ морфологію и біологію наиболѣе типическаго представителя рода *proteus* т. е. *p. vulgaris*.

*) По нѣкоторымъ авторамъ образующійся исключительно на картофелѣ и на мясѣ.

Форма микроба. *Proteus* представляет изъ себя палочки различной величины (до 1,25—4 μ длины и 0,6—0,8 μ ширины), оживленно двигающіяся, иногда складывающіяся по двѣ, снабженныя многочисленными располагающимися по периферіи тѣла жгутиками (60—100 *). Споръ не образуется. По Gram'у окрашиваются. Принадлежатъ къ факультативнымъ анаэробамъ т. е. размножаются въ условіяхъ аэробіоза, но могутъ расти и безъ доступа воздуха. Растутъ начиная съ + 4° С. *Temperatur-optimum* 23—37° С.

Ростъ на питательныхъ средахъ. На желатиновыхъ и агаровыхъ пластинкахъ образуются текучія, роевыя, флюоресцирующія колоніи, быстро двигающіяся по поверхности субстрата. Разводки въ мясо - пептонъ - бульонѣ даютъ помутнѣніе, осадокъ и пленку на поверхности (послѣдняя не обязательна). Въ пептонной водѣ—помутнѣніе и осадокъ. Въ бульонѣ и пептонной водѣ образуется индолъ. Уколъ въ желатинѣ растетъ по всей длинѣ въ формѣ бѣлаго стержня. Желатина при этомъ быстро разжижается. На косомъ агарѣ-агарѣ растетъ также какъ на агаровой пластинкѣ. Свернутую кровяную сыворотку разжижаетъ. На картофелѣ даетъ грязноватое, жирное наложеніе, иногда съ желтоватымъ оттѣнкомъ. Молоко свертывается черезъ 24 часа; на днѣ флакона образуется осадокъ. Въ сахарныхъ средахъ даетъ газъ. На агарѣ, приготовленномъ по способу Endo, не даетъ окраски.

Всѣ культуры издають непріятный, гнилостный запахъ.

Симптомы отравленія 1-й группы. Какъ общее правило слѣдуетъ признать, что первыя признаки отравленія появляются у людей уже черезъ 3—4 часа послѣ потребленія подозрительнаго мяса. Признаки эти варьируютъ. Обычно дѣло кончается лишь легкимъ недомоганіемъ. Изъ ряда симптомовъ здѣсь должны быть указаны: тошнота, рвота, поносъ, головокруженія, головныя боли, иногда упадокъ силъ. Смертности никакой. Впрочемъ, у слабыхъ и очень маленькихъ дѣтей интоксикація можетъ иногда протекать смертельно.

Профилактика. Причиной отравленія, какъ уже было упомянуто выше, служитъ разлагающееся мясо, а иногда консервы, колбасы и другіе мясные продукты. Степень гніенія на силу ядовитости мяса не отражается. Иногда мясо, находящееся въ едва замѣтномъ гніеніи, вѣрнѣе — обладающее затхлостью или признаками прокисанія, отличается высоко ядовитыми свойствами. Мясные продукты, получаемые отъ животныхъ, больныхъ септико-піэмическими процессами или отъ животныхъ такъ называемыхъ «возовыхъ», вынужденно убиваемыхъ (ради какого-либо несчастнаго случая, напр. выпаденія матки, перелома конечностей и пр.), легко даютъ ядовитое мясо. Быть можетъ явленіе это зависитъ отъ того, что въ больномъ животномъ измѣняется химизмъ тканей, создающій болѣе благопріятныя условія для произрастанія гнилостныхъ микробовъ вообще и группы *proteus* въ частности. Не безъ вліянія конечно здѣсь остается и то обстоятельство, что больныя и вынужденно-убитыя животныя обыкновенно недостаточно

*) Величина палочекъ варьируетъ въ зависимости отъ питательной среды. Иногда палочки вытягиваются въ прямыя или изогнутыя, или даже спиралевобразныя нити, достигающія до 80 μ длины.

хорошо обезкровливаются. Между тѣмъ извѣстно, что мясо, содержащее въ себѣ много крови, труднѣе сохраняется, ибо опытъ показываетъ, что оно легче и быстрѣе загниваетъ, очевидно являясь болѣе удобной средой для развитія въ немъ гнилостныхъ микробовъ.

Отсюда понятна необходимость:

1) исключать мясо, колбасы съ гнилостнымъ, кислымъ или затхлыхъ запахами;

2) не употреблять въ пищу подозрительнаго мяса вообще и особенно въ сыромъ или полусыромъ состояніяхъ;

3) не допускать въ пищу мясо, полученное отъ животныхъ, больныхъ септико-піэмическими процессами, или мясо, происходящее отъ «возовыхъ» животныхъ, уже содержащее вслѣдъ за убоемъ послѣднихъ микроорганизмы въ своихъ глубокихъ частяхъ.

2-я группа.

Мясныя отравленія этой группы вызываются двумя микробами: *bacillus enteritidis* Gärtner'a и *bacillus paratyphosus* B. Оба микроба, относимые въ настоящее время къ общей группѣ тифоподобныхъ—*typhaceae* *), — хотя и стоятъ очень близко другъ къ другу, но несомнѣнно представляютъ изъ себя двѣ специфическія разновидности. Что дѣйствительно оба микроба не идентичны, не смотря на все бактериологическое ихъ сходство, доказывается агглютинаціей. Если приготовить кроликовъ подкожными или внутри-брюшинными впрыскиваніями эмульсій, приготовленныхъ сначала изъ убитыхъ, а потомъ живыхъ бациллъ энтерита или паратифа, то получаютъ специфическія склеивающія сыворотки, дѣйствующія исключительно на тотъ видъ микроба, который послужилъ для опыта.

Современныя изслѣдованія показали, что мясныя отравленія, вызываемыя микробами типа *bacil. enteritidis*, наблюдаются весьма рѣдко; наоборотъ, отравленія паратифозными бациллами встрѣчаются весьма часто. Такимъ образомъ, во второй группѣ отравленій паратифъ даетъ самую обширную казуистику. Дѣйствительно, за послѣднее время описанъ рядъ единичныхъ и множественныхъ случаевъ отравленія мясомъ, гдѣ этиологическая связь съ бациллами паратифа была доказана съ несомнѣнностью.

Клиническая картина обоихъ отравленій 2-й группы, по крайней мѣрѣ въ нѣкоторыхъ чѣстяхъ своихъ, часто совершенно одинакова другъ съ другомъ. Морфологическія и многія біологическія свойства

*) Это названіе предложилъ Löffler; другіе называютъ эту группу *typhus-paratyphus-coli* (Levy); третьи, наконецъ, считаютъ удобнымъ, объединить ихъ въ одну общую группу—*bacillus paratyphosus*, которую уже затѣмъ дѣлить на типы (Trautmann).

обоихъ микробовъ также необычайно сходны. Тѣмъ не менѣе оба вида отравленій надлежитъ считать этиологически различными и если онѣ соединяются теперь въ одну общую группу, то это дѣлается лишь ради удобства ихъ изученія, а отнюдь не въ цѣляхъ ихъ отождествленія. Благодаря своему клиническому сходству, разграничить оба отравленія на практикѣ бываетъ часто весьма затруднительно. Очевидно, что къ этому долженъ вести только одинъ путь, это путь бактериологическаго анализа.

Вопросъ о томъ, какимъ образомъ попадаютъ въ мясо микробы тифоподобной группы, во многихъ конкретныхъ случаяхъ не можетъ быть выясненъ съ полной ясностью. Конечно микробы эти могутъ случайно загрязнять любое мясо, даже вполне безукоризненное, полученное отъ совершенно здороваго животнаго *). Тѣмъ не менѣе опыты показываютъ, что мясо, происходящее отъ животныхъ, больныхъ септико-піэмическими процессами или отъ животныхъ, вынужденно убиваемыхъ (въ силу напр. переломовъ, послѣ родовыхъ болѣзней и проч.; см. 1-ую группу), даетъ наичастье случаи отравленій. Въ объясненіе этого факта позволительно было-бы сдѣлать предположеніе, что тифоподобные микробы способны вызывать у убойныхъ животныхъ сепсисъ, благодаря чему они и сохраняются въ мясѣ. На самомъ дѣлѣ этого не встрѣчается. До сихъ поръ еще нѣтъ вполне безспорныхъ наблюденій, гдѣ - бы бациллы энтерита или паратифа являлись патогенными для убойнаго скота.

Edenhuizen изслѣдовалъ, напр., туши и органы животныхъ, одержимыхъ болѣзнями, при которыхъ «согласно принятому мнѣнію, мясо можетъ быть опасно для человѣческаго здоровья, а именно: 10 животныхъ съ воспаленіемъ матки, 12—съ инфекціями пупка, 6—съ воспаленіями кишечника, 3—съ перитонитами, 4—съ пораженіемъ легкихъ и плевры, 6—съ воспаленіемъ суставовъ, 8—случаевъ септицеміи и 1—флегмоны; съ полной достовѣрностью присутствіе возбудителей мясныхъ отравленій типа *bacil. enteritidis* и *paratyphus* В въ этомъ матеріалѣ доказано не было» **).

Впрочемъ, въ литературѣ можно найти и противоположныя наблюденія. Такъ напр. по изслѣдованіямъ Mühleng'a, Dohm'a и Fürst'a оказалось, что при скармливаніи бѣлымъ мышамъ кусочковъ сырого соленого или копченаго мяса, въ большинствѣ случаевъ совершенно безупречнаго по своему наружному виду, эти маленькіе грызуны погибали въ количествѣ свыше 50%. При послѣдующемъ затѣмъ бактериологическомъ изслѣдованіи труповъ мышей, изъ органовъ почти всегда можно было выдѣлить микробы типа *bacil. enteritidis* Gärtner'a и *bacil. paratyphosus* В. Интересно, что непосредственно изъ мяса, служившаго для эксперимента не было возможности выдѣлить тѣхъ-же микробовъ. Изъ своихъ опытовъ изслѣдователи дѣлаютъ выводъ, что упомянутые бациллы могутъ находиться (правда въ ничтожныхъ количествахъ) въ совершенно безукоризнен-

*) Таковымъ-же носителемъ кромѣ мяса можетъ служить любой пищевой продуктъ, напр. молоко, рыба, напитки и проч.

**) Berl. tierg. Woch. 1908 г., № 3. Цит. изъ журн. Бойни, 1908 г., II, 31.

номъ по виду мясѣ, и что при особыхъ обстоятельствахъ они могутъ размножаться въ мясѣ и служить причиной заболѣванія людей.

Возможно, что возбудители мясныхъ отравленій попадаютъ въ мясо отъ такъ называемыхъ «носителей бациллъ» (Bacillen-Träger), напр. мясниковъ и рабочихъ, занимающихся разсѣченіемъ, обдѣлкой и перевозкой тушъ или продажей мяса въ лавкахъ и т. под. Извѣстно, что люди, перенесшіе брюшной тифъ, еще долгое время послѣ своего выздоровленія, выдѣляютъ съ мочей и экскрементами тифозные бациллы. Неоднократно также наблюдались случаи, когда такими-же «носителями бациллъ» являлись лица, совершенно здоровыя, но жившія среди людей, бывшихъ больными тифомъ. Въ этихъ случаяхъ, возбудители тифа, очевидно встрѣчались съ индивидуальной невосприимчивостью носителей и не вызывали у нихъ инфекции. Подобное положеніе дѣла возможно допустить конечно и по отношенію возбудителей паратифа.

Перейдемъ теперь къ частному описанію обоихъ видовъ возбудителей мясныхъ отравленій 2-ой группы.

Начнемъ съ *bacillus enteritidis* Gärtner'a *).

Bacillus enteritidis былъ выдѣленъ Gärtner'омъ въ 1888 г. изъ селезенки коровы, мясо которой послужило матеріаломъ для отравленія во Франкенгаузенѣ и изъ селезенки одного человѣка, умершаго вслѣдствіе отравленія послѣ потребленія мяса той-же коровы. Заболѣванія появились въ 25 семьяхъ у 58 человѣкъ. Корова была вынужденно убита вслѣдствіе какого-то неясно выраженнаго кишечнаго заболѣванія. Ветеринарный врачъ, осматривавшій животное, допустилъ ее къ убою, такъ какъ у ней было опредѣлено лишь катарральное пораженіе кишечника. Мясо на видъ было совершенно удовлетворительно.

Морфологія и біологія микроба. *Bacillus enteritidis* представляетъ изъ себя полиморфную палочку сходную съ кишечной, величиною 0,2—0,4 μ , оживленно подвижную, часто соединенную по двѣ, рѣже по три или даже болѣе; въ бульонѣ и въ старыхъ культурахъ принимаетъ овальную форму (коккобациллъ). По Gram'у палочка не красится, споръ и индола не образуетъ. Растетъ при комнатной тем-

*) Повидимому къ этому микробу слѣдуетъ отнести рядъ другихъ, выдѣленныхъ въ разное время изъ мяса, послужившаго матеріаломъ для отравленія людей и описанныхъ подъ различными названіями, напр. *bacil. Breslaviensis*, *Moorseeliensis*, *bacil. Friedebergensis* и т. под. Всѣ эти микробы отличаются другъ отъ друга лишь немногими біологическими свойствами и, по справедливому заключенію нѣкоторыхъ изслѣдователей, должны составлять лишь расовыя разновидности одной основной группы, въ которую *bacil. enteritidis* входитъ какъ типическая единица.

пературѣ, но лучше—въ термостатѣ. На желатиновыхъ пластинкахъ появляются маленькія, круглыя, полупрозрачныя, сѣраго цвѣта колоніи, часто меньшей величины нежели колоніи кишечной палочки. Въ культурахъ уколомъ разводка растетъ по длинѣ укола и по поверхности. Желатина не разжижается. На агарѣ (при 35° С) растетъ весьма быстро въ формѣ сѣраго налета. Бульонъ мутитъ также быстро, причемъ на поверхности его образуется пленка. На картофелѣ часто появляется едва замѣтный ростъ; въ другихъ случаяхъ образуется толстое, грязно-желтаго или сѣраго цвѣта наложеніе. Молоко не свертывается, но черезъ 10 дней оно просвѣтляется и пріобрѣтаетъ цвѣтъ «кофе съ молокомъ» (café au lait). Въ средахъ съ прибавкой сахара разлагаетъ всѣ виды послѣдняго (виноградный, молочный, тростниковый, иногда глицеринъ); иногда не разлагаетъ молочнаго сахара. Лакмусовыя среды (напр. молочная сыворотка Petruschki) не обезцвѣчивается, на агарѣ-Endo розоваго цвѣта колоній не даетъ, на средѣ Drigalski-Konradi появляются синеватыя колоніи.

Bacillus enteritidis обладаетъ вирулентностью и способностью образовывать токсины, которые противостоятъ высокой температурѣ (до 120 С°) и желудочно-кишечнымъ сокамъ. Токсинъ диффундируетъ въ питательную среду, фильтратъ изъ коей (лишенный бактерій) также отличается ядовитостью.

Подкожныя, внутривенныя и внутрибрюшинныя прививанія или введеніе *per os* даже небольшихъ количествъ культуры, убиваетъ мышей, морскихъ свинокъ, кроликовъ, обезьянъ, телятъ, голубей, канареекъ; собаки, кошки, куры и воробьи противостоятъ зараженію; молодыя животныя являются болѣе восприимчивыми. У всѣхъ животныхъ, зараженныхъ культурами *per os*, наблюдается пораженіе кишечнаго тракта и развивается прогрессирующая слабость, особенно заднихъ конечностей. При вскрытіи находятъ энтеритъ тонкихъ кишекъ съ кровоизліяніями въ толщу слизистой оболочки и переполненіе тканей бациллами. Тотъ-же энтеритъ получается и въ случаяхъ введенія *per os* бульона, приготовленнаго изъ мяса зараженныхъ животныхъ. При прививкахъ подъ кожу и др. способами, практикуемыми въ лабораторіяхъ, развиваются частью мѣстное воспаленіе, напр. абсцессъ, фибринозно-экссудативный перитонитъ, пневмонія и пр., а частью общія явленія септицеміи.

Сыворотка человѣка или животныхъ, выздоровѣвшихъ отъ искусственной или естественной инфекціи бациллами Gärtner'a, обогащается специфическими агглютининами, обладающими свойствомъ склеивать только тѣ-же бациллы. Равномѣрно мутная эмульсія, приготовленная изъ Gärtner'овскихъ бациллъ и заключенная въ пробирку, послѣ прибавленія въ нее сыворотки, становится прозрачной, такъ какъ бациллы, склеиваясь другъ съ другомъ въ хлопья, падаютъ на дно.

Перейду теперь къ описанію паратифозной бациллы.

Въ 1900 г. Schottmüller (Германія) впервые выдѣлилъ изъ крови больныхъ, имѣвшихъ симптомы брюшного тифа особый микробъ, отличный отъ истиннаго возбудителя тифа т. е. Eberth'овской палочки. Schottmüller назвалъ новый микробъ *bacillus paratyphosus* и высказалъ мысль, что, среди больныхъ брюшнымъ тифомъ, несомнѣнно попадаютъ случаи, которые вызываются вовсе не брюшно-тифознымъ, а паратифознымъ бацилломъ. Такимъ образомъ, помимо брюшного тифа, у человѣка имѣется особая болѣзнь, протекающая клинически почти тождественно съ тифомъ, но которая имѣетъ вполнѣ самостоятельную этиологію. Болѣзнь эта была названа паратифомъ *). Дальнѣйшія изслѣдованія показали, что паратифъ встрѣчается спорадически и эпидемически, вызываясь собственно двумя разновидностями микроба: одинъ изъ нихъ весьма близокъ къ возбудителю брюшного тифа, другой—болѣе дифференцированный. Первый типъ обозначается, по Brion'у и Kayser'у буквой А (*bacillus paratyphosus* А), второй—буквой В (*bacillus paratyphosus* В). Паратифъ, обусловливаемый первой разновидностью, встрѣчается оч. рѣдко; наоборотъ, паратифъ, вызываемый вторымъ микробомъ, наблюдается сравнительно часто. За послѣдніе годы *bacillus paratyphosus* В былъ найденъ при многихъ единичныхъ и «массовыхъ» отравленіяхъ мясомъ (по преимуществу въ Германіи**).

Форма микроба. *Bacillus paratyphosus* обоихъ типовъ представляетъ изъ себя короткую (отъ $\frac{1}{2}$ до 3 μ длины и около $\frac{1}{2}$ μ толщины), подвижную, съ закругленными концами палочку, не отличимую отъ возбудителя брюшного тифа ***). Подвижность палочки зависитъ отъ 4—6—14 длинныхъ жгутиковъ, располагающихся по бокамъ ея. Основными анилиновыми красками палочка окрашивается хорошо. Метода Gram'а она не воспринимаетъ; размножается дѣленіемъ; индола и споръ не образуетъ; въ жидкихъ средахъ продуци-

*) Собственно говоря первоначальное открытіе паратифа было сдѣлано Achard'омъ и Bensaude'омъ. Эти наблюдатели заявляли еще въ 1896 г., что среди настоящихъ брюшно-тифозныхъ заболѣваній попадаютъ случаи, когда можно выдѣлить микробъ, отличающійся отъ настоящей палочки Eberth'а. Затѣмъ въ 1891 г. Widal и Nobécourt, а въ 1898 г. Gwyn описали подобный-же микроорганизмъ. Заслуга Schottmüller'а заключается въ томъ, что онъ впервые ясно и опредѣленно поставилъ вопросъ о существованіи паратифа, какъ болѣзни *sui generis*, благодаря чему за нимъ очевидно и остался приоритетъ открытія.

**) О паратифѣ сообщали: Gwyn, Cushing, Coleman и Buxton, Johnston, Hewlett; Zupnik и Posner, Brion и Kayser, Rolly, Padino-Blandini, Sion и Negel, Krapenphul, В. А. Барыкинъ, Вершининъ, Либеровъ, Бѣляевъ, Поггенполь и др. См. также: Hübener. Fleischvergiftungen und Paratyphusinfektionen Jena. 1910. Приведена подробная литература.

***) По В. А. Барыкину «паратифозныя палочки типа А, въ среднемъ, нѣсколько короче типа В».

	Bacillus Para-typhi. A.	Bacillus Para-typhi B.	Bacillus typhi abdom.	Bacter.coli. com- munis.	Bacil. Enteri- tidis.	Bacil. Dysen- teriae.	Bac. foecalis alcaligenes.
1. Подвижн. . .	+	+	+	+	+	—	+
2. Образование газа	+	+	—	+	+	—	—
3. Индолъ . . .	—	—	—	+	—	—	—
4. Свертываніе молока . . .	—	—	—	+	—	—	—
5. Среда Conra- di-Drigalski .	Нѣжно-синія	Интенсивно синія	Нѣжно-синія	Красныя	Синія	Синія	Синія
6. Сыворотка Petruschki .	Красная проз- рачная.	Мутная, крас- ная, скоро пе- реходитъ въ синюю	Красная, проз- рачная	Желто-красная мутная	Красно - фіоле- товая мутная, скоро перехо- дитъ въ синнюю	Красная, проз- рачная	Синяя
7. Среда Capaldi- Proskauer'a .	Красная	Синія	Красная	Синяя	Синяя	Син.	Синяя
8. Картофель .	Незамѣтный ростъ	Бурый налетъ	Незамѣтный ростъ	Бурый налетъ	Бурый налетъ	Не замѣтный	Незамѣтный ростъ
9. Neutralroth- агаръ . . .	Газъ; Флюорес- ценція	Газъ; Флюорес- ценція	Безъ перемѣны	Газъ. Флюорес- ценція	Газъ. Флюорес- ценція	Безъ измѣн.	Безъ перемѣны
10. Агглютин. .	У к а ж д а	г о м и к р о	б а с в о я,	с п е ц и ф и	ч е с к а я.		
11. Среда Klop- stocka . . .	Ярко-красная	Ярко-красная	Розовая	Ярко-красная	Ярко-красн.	Розовая	Синее
12. Среда Barsi- skow'a № 2 .	Осажд. казеина. Розовая.	Осажд. к. Ярко-красная Осажд. к.	Розовая	Осажд. к. Ярко-красн. Осажд. к.	Осажд. к. Ярко-красн. Осажд. к.	Розовая	Синее

Barsiekow'a № 2 безъ осажденія казеина. *Bacil. paratyph. B.*, наоборотъ, одинаково съ типической кишечной палочкой вырастаетъ на картофелѣ въ видѣ бураго налета и вызываетъ ярко-красное окрашиваніе (съ осажденіемъ казеина) въ средѣ Barsiekow'a № 2. *Bacil. paratyph. B.*, кромѣ того, можно поставить рядомъ съ *bacil. enteritidis* Gärtner'a, съ которымъ онъ имѣетъ почти полное сходство, различаясь лишь специфической агглютинаціей.

Кстати сказать, той-же агглютинаціей паратифозныя бациллы отличаются и отъ другой, нынѣ устанавливаемой группы микробовъ, названной Gilbert'омъ «*paracoli*», съ которыми они, по своему отношенію къ цвѣтнымъ питательнымъ средамъ, почти не отличимы.

Такимъ образомъ, самостоятельность паратифозныхъ палочекъ въ группѣ *typhus-coli* главнымъ образомъ устанавливается агглютинаціей.

Здѣсь уместно будетъ прибавить, что въ природѣ существуютъ микробы, которые имѣютъ поразительное сходство съ *bacil. paratyphosus B.*, но которые тѣмъ не менѣе не представляютъ съ нимъ тождества. Къ такимъ микробамъ принадлежатъ: *bacillus typhi murium* Löffler'a (возбудитель мышиннаго тифа), *bacillus suipestifer* (считавшійся за возбудитель чумы свиней), *bacillus psittacosis* (возбудитель пситтакоза попугаевъ и др. птицъ). Интересно, что только сывороточная проба даетъ намъ точку опоры для дифференціального распознаванія всѣхъ этихъ микробовъ, очевидно широко распространенныхъ въ природѣ; *bacillus suipestifer*, напр., можетъ быть обнаруженъ въ кишечникѣ по крайней мѣрѣ въ 10% у совершенно здоровыхъ свиней (Хуландеръ, Грабертъ, Велзенъ и др.).

Если-бы эти микробы дѣйствительно имѣли полное сходство съ паратифозными бациллами, то способы загрязненія ими мяса на бойняхъ, въ лавкахъ и проч. можно было-бы представить себѣ очень легко. Каждый рабочій, напр., при выниманіи кишечника у свиней, своими руками, инструментами, грязнымъ платьемъ, можетъ переносить ихъ. Какъ не заманчиво такое толкованіе, но въ настоящее время говорить объ идентичности всѣхъ помянутыхъ выше микробовъ съ истинными паратифозными бациллами нельзя. Противъ этого ясно говорятъ ихъ различныя патогенныя свойства. Если скормливать, напр., свиньямъ *bacil. paratyphosus B* человѣка и *bacil. suipestifer*, то заболѣваніе свиней происходитъ только отъ этихъ послѣднихъ. Тоже самое слѣдуетъ сказать и относительно возбудителей мышиннаго тифа и пситтакоза. Наконецъ противъ тождества *bacil. paratyphosus* и *bacil. suipestifer* говоритъ уже то обстоятельство, что у рабочихъ, специально занятыхъ обдѣлкой кишечника свиней, паратифъ встрѣчается не чаще чѣмъ у лицъ иныхъ профессій. Принимая-же во вниманіе частоту встрѣчи *bacil. suipestifer* въ кишечникѣ свиней (здоровыхъ и больныхъ) можно было-бы уже *a priori*, и притомъ безъ особенной натяжки, допустить болѣе легкую возможность зараженія паратифомъ именно рабочихъ, обдѣлывающихъ кишечникъ.

Спрашивается теперь, какъ же слѣдуетъ смотрѣть на всю группу микробовъ, обладающихъ бактеріологическими свойствами паратифа? Въ рядъ - ли можно сомнѣваться въ томъ, что они происходятъ отъ одного корня. Съ теченіемъ времени, подъ вліяніемъ какихъ-то невѣдомыхъ еще до селѣ условій, отъ этого корня произошло нѣсколько разновидностей, приспособившихся къ опредѣленнымъ организмамъ, для которыхъ они и являются теперь патогенными. Такимъ образомъ, въ природѣ имѣется группа микробовъ, которую можно назвать

паратифозной. Эта группа распадается на нѣсколько разновидностей, а именно: *bacil. paratyphosus A* и *B* человека, *bacil. typhimurium*, *bacil. suipestifer*, *bacil. psittacosis* птиц; отдѣльные представители этой группы обладают различной и притомъ специфической патогенностью. Что дѣйствительно всѣ эти разновидности родственны другъ другу, доказывается хотя бы слѣдующимъ фактомъ: «пассажами разводовъ паратифа черезъ мышей удается придать этимъ бактеріямъ такую вирулентность, что онѣ убиваютъ мышей при кормленіи точно также, какъ имѣющіяся въ продажѣ Löffler'овскія разводки мышинного тифа. Этимъ доказывается, что бациллы мышинного тифа, которыя біологически ничѣмъ не отличаются отъ бактерій паратифа, представляютъ ничто иное, какъ сдѣлавшіеся вирулентными для мышей, благодаря пассажамъ черезъ этихъ животныхъ, бациллы паратифа». Происходитъ-ли естественно (спонтанно) подобный переходъ одной разновидности микроба въ другую, этого мы пока не знаемъ, но въ этомъ нѣтъ ничего невѣроятнаго, если мы примемъ во вниманіе тотъ фактъ, что, въ условіяхъ лабораторныхъ, отдѣльные представители названной группы микробовъ проявляютъ поразительное сходство другъ съ другомъ.

Культуры бациллъ паратифа *B* являются чрезвычайно патогенными для морскихъ свинокъ и мышей. При внутри-брюшныхъ прививкахъ свинки погибаютъ иногда отъ введенія даже $\frac{1}{100.000}$ части платиновой петли, а при подкожныхъ прививкахъ отъ введенія $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$ части той же петли. Привитыя животныя обыкновенно отказываются отъ корма, шерсть у нихъ взъерошивается, наблюдаются судороги, затрудненное дыханіе, иногда носъ. Смерть наступаетъ черезъ 24—40—45 часовъ. При вскрытіи находятъ: у привитыхъ подъ кожу на мѣстѣ прививки фибринозно-геморрагическій инфильтратъ, а у привитыхъ интраперитонеально — фибринозно-гнойный перитонитъ. Изъ крови сердца, изъ перитонеального и подкожного экссудатовъ легко выдѣляются паратифозныя бациллы. Мыши, зараженные путемъ кормленія, погибаютъ черезъ 2—7—14 дней. При вскрытіи находятъ увеличенную селезенку (иногда печень) геморрагическій энтеритъ тонкихъ кишокъ и присутствіе бактерій въ крови сердца и въ паренхимѣ органовъ.

Кролики и крысы проявляютъ меньшую воспріимчивость къ возбудителю паратифа; малыми дозами культуры и при подкожныхъ прививкахъ ихъ заразить нельзя.

Крупныя домашнія животныя (быки, телята, свиньи, бараны) почти иммунны, а птицы обладаютъ абсолютной невоспріимчивостью.

Симптомы у людей, при отравленіяхъ мясомъ второй группы, чрезвычайно измѣнчивы. Еще Bollinger замѣтилъ, что симптомы эти варьируютъ, начиная «отъ обыкновенныхъ разстройствъ желудочно-кишечнаго тракта (катарръ), до тяжелыхъ лихорадочныхъ заболѣваній, напоминающихъ тифъ, холеру или диссентерію». Такая пестрота ній, напоминающихъ тифъ, холеру или диссентерію». Такая пестрота симптомовъ вѣроятно стоитъ въ зависимости отъ токсичности самого мяса, послужившаго причиной отравленія. Если вспомнить, что оба микроба (*bacil. enteritidis* и *bacil. paratyphosus B*) продуцируютъ токсины, погибающіе только за предѣлами 100 °C, то разнообразіе

ядовитости мяса для насъ должно быть очевиднымъ, если принять во вниманіе способы кухоннаго приготовленія мяса. Полусырое слабо свареное мясо, конечно будетъ содержать въ себѣ больше токсина, нежели подвергавшееся продолжительное время высокой температурѣ. Далѣе, на токсичность мяса можетъ быть дѣйствительно имѣть вліяніе также выщелачиваніе или раствореніе умершихъ уже микробовъ (ср. стр. 460).

Условія для такого выщелачиванія и слѣдовательно для образованія токсиновъ могутъ быть также весьма разнообразными; прежде всего это будетъ зависѣть отъ количества микробовъ въ мясѣ и благопріятныхъ условій для ихъ размноженія (т-ра, влажность и проч.). Наконецъ нельзя отрицать случаевъ, когда одновременно съ интоксикаціей происходитъ и инфекція, особенно паратифозными бациллами. Всѣ эти условія въ совокупности само собою разумѣется должны отражаться на разнообразіи симптомовъ, теченіи и исходѣ отравленій.

Первые признаки заболѣванія послѣ употребленія подозрительнаго мяса, обыкновенно появляются рано, уже черезъ 3—6—24 часа, иногда долѣе. Продолжительность болѣзни измѣнчива: въ легкихъ случаяхъ симптомы исчезаютъ уже черезъ 24 — 48 часовъ, въ другихъ—спустя нѣсколько дней (3 — 4 — 8). Впрочемъ, иногда выздоровленіе наступаетъ медленно. Смертность исчисляется въ 2—5%.

Въ общемъ, клиническую картину можно раздѣлить на три типа.

1. Форма остраго гастро-энтерита. Рвота, сильные спазмы въ желудкѣ, колики, поносъ, иногда съ кровью, общая слабость, упадокъ сердца, головныя боли, лихорадка, боли въ сочлененіяхъ и судороги въ икроножныхъ мышцахъ.

2. Форма холеро-подобная. Обильный, бурный поносъ, часто имѣющій характеръ типическаго рисоваго отвара, лихорадка слабая, а иногда ея и совсѣмъ не наблюдается, упадокъ сердца, альгидное состояніе и пр.

3. Форма тифо-подобная. Продолжительная инкубація (4—9 дней), значительная лихорадка, сильная слабость, розеолы, опуханіе селезенки, дефекація цвѣта гороховаго супа, вообще *status typhosus*. У большинства отравленныхъ наблюдаютъ припуханіе паховыхъ, затылочныхъ, локтевыхъ и подмышечныхъ лимфатическихъ железъ. Въ періодъ выздоровленія обильное шелушеніе кожи по преимуществу на ладоняхъ и подошвахъ. Всѣ эти признаки характеризуютъ паратифъ. Вѣроятно сюда-же должны быть отнесены и болѣе легкіе случаи съ припадками, подходящими къ первой формѣ интоксикаціи (такъ называемый легкій паратифъ или *paratyphosus ambulatorius*). По приведеннымъ выше признакамъ нѣтъ возможности, однако, отличить брюшной тифъ отъ паратифа. Клиницисты, впрочемъ, свидѣтельствуютъ,

что паратифъ, въ общемъ, протекаетъ легче брюшного тифа (абортивно, амбулаторно), при чемъ часто замѣчается *herpes labialis* и рѣдко наблюдаются тяжелыя осложненія, рецидивы, а смертность значительно ниже. Кривая лихорадки при паратифѣ поднимается скачками, а къ концу болѣзни обыкновенно быстро падаетъ, чего при типическомъ брюшномъ тифѣ не замѣчается. Какъ извѣстно при послѣднемъ лихорадка подходитъ подъ типъ постоянной, *continua*.

При вскрытіи больныхъ, погибшихъ отъ отравленій, находятъ: явленія остраго желудочно-кишечнаго катарра (припуханіе слизистой оболочки тонкихъ кишекъ, стекловидная слизь, геморрагіи); при паратифѣ—опуханіе солитарныхъ фолликулъ, пейеровыхъ бляшекъ, мезентеріальныхъ железъ; язвы въ кишечникѣ наблюдаются рѣдко (Brion, Kayser); селезенка увеличена, дрябла, легко разрывается; въ паренхиматозныхъ органахъ—мутное набуханіе и жировое перерожденіе. Въ крови—специфическіе микробы.

Профилактика мясныхъ отравленій чрезвычайно трудна, если принять во вниманіе, что безукоризненное во всѣхъ отношеніяхъ мясо, но случайно загрязненное микробами типа 2-й группы, можетъ служить источникомъ единичныхъ и множественныхъ интоксикацій. Тѣмъ не менѣе наблюденія показываютъ, что чаще всего отравленія встрѣчаются въ тѣхъ случаяхъ, когда мясо происходитъ отъ животныхъ, больныхъ септико-піэмическими процессами, каковыя часто наблюдаются у животныхъ, вынуждено убиваемыхъ вслѣдствіе какой-либо несчастной случайности.

Отсюда понятно, что экспертъ обязанъ строго слѣдить за тѣмъ, чтобы мясо, происходящее отъ подобныхъ животныхъ, отнюдь не поступало въ пищу людямъ.

Такое мясо должно быть или совсѣмъ уничтожаемо, или выпускаемо для какой либо технической обработки. Въ жизни, осуществленіе такого рѣшительнаго санитарнаго требованія обыкновенно встрѣчаетъ большія затрудненія, съ одной стороны потому, что экспертъ (особенно медикъ) лишенъ возможности въ большинствѣ случаевъ изслѣдовать убойный скотъ при жизни, и не можетъ, слѣдовательно, опредѣлять мясо, происходящее отъ животныхъ, страдавшихъ септико-піэмическими процессами (за отсутствіемъ для этого прямыхъ признаковъ), а съ другой стороны оттого, что далеко не все мясо, полученное отъ вынужденно убиваемыхъ животныхъ, можетъ, въ дѣйствительности, служить источникомъ отравленій. Принимая все это во вниманіе, приходится допустить возможность (или даже необходимость съ точки зрѣнія экономическихъ требованій) выпускать въ свободную продажу извѣстную часть мяса животныхъ, вынужденно убиваемыхъ, (а можетъ быть даже и больныхъ нѣкоторыми формами септико-піэмическаго процесса), не пред-

ставляющихъ въ дѣйствительности опасности для человѣческаго здоровья.

Спрашивается теперь, располагаетъ-ли экспертъ въ настоящее время какимъ-либо методомъ, съ помощью котораго онъ могъ-бы удовлетворительно рѣшать эти спорные вопросы? Можетъ-ли онъ опредѣлять мясо, происходящее отъ животнаго, страдавшаго септико-піэмическимъ процессомъ безъ прижизненного осмотра такого животнаго? Способенъ-ли онъ сознательно, съ чистой совѣстью, браковать или выпускать въ продажу мясо животныхъ такъ называемыхъ вынужденно убиваемыхъ? Извѣстно, что мясо, происходящее отъ скота, больного какой либо формой септико-піэміи, часто имѣетъ обычный нормальный видъ и не даетъ, при осмотрѣ его, рѣшительно никакихъ макроскопическихъ признаковъ, позволяющихъ даже заподозрить существованіе таковаго заболѣванія убойнаго скота. Извѣстно также, какія затрудненія долженъ переживать экспертъ, когда ему приходится брать на свою отвѣтственность вопросъ о пригодности или негодности мяса въ пищу въ каждомъ конкретномъ случаѣ вынужденнаго убоя животнаго.

Очень часто при изслѣдованіи такого животнаго мы не находимъ никакихъ сколько-нибудь серьезныхъ поводовъ, руководствуясь которыми можно было-бы забраковать мясо. Между тѣмъ такое мясо, выпущенное въ продажу, можетъ, при существованіи какихъ-то благоприятныхъ къ тому условій, служить причиной отравленія людей. Болѣе осторожный экспертъ конечно будетъ настаивать на изъятіи изъ обращенія каждаго вынужденно убиваемаго животнаго, основываясь при этомъ не на какихъ либо положительныхъ данныхъ, а лишь изъ боязни попасть въ непріятное положеніе, руководствуясь при этомъ голословнымъ предположеніемъ, что мясо «можетъ вызвать отравленіе». Такой экспертъ своей осторожностью не нарушитъ своего душевнаго спокойствія, но будетъ несомнѣнно наносить извѣстный экономическій ущербъ населенію.

Въ Германіи, гдѣ надзоръ за мясомъ поставленъ довольно удовлетворительно, ежегодно на бойняхъ бракуется около 3 милліоновъ килограммовъ мяса, благодаря септико-піэміи убойнаго скота. Здѣсь уже раздаются настоячивые голоса о необходимости умѣрить браковку, такъ какъ послѣдняя не вызывается настоятельной необходимостью даже съ самой требовательной точки зрѣнія.

Для точнаго отвѣта на всѣ эти вопросы мы въ настоящее время еще не располагаемъ никакими методами, но для приближительнаго ихъ разрѣшенія можемъ пользоваться методомъ, предложеннымъ Basenau, примѣняемымъ, впрочемъ, лишь на благоустроенныхъ бойняхъ, гдѣ имѣются холодильники, необходимые для сохраненія изслѣдуемаго мяса и гдѣ экспертъ располагаетъ лабораторной обстановкой. Въ обыденной жизни, т. е. внѣ только что помянутыхъ условій, ме-

тодь Basenau можетъ быть примѣняемъ лишь частично и при особо благоприятныхъ къ тому условіяхъ *).

Въ основѣ метода Basenau лежитъ бактериологическое изслѣдованіе, т. е. обнаруженіе бациллъ мясныхъ отравленій и ихъ токсиновъ.

Какъ извѣстно, мясо здоровыхъ животныхъ стерильно, т. е. лишено микробовъ. Вѣрнѣе сказать, такое мясо можетъ содержать послѣднихъ исключительно на своей поверхности. Куски мяса, пролежавшіе даже 10 — 14 дней, содержатъ микробы только на глубинѣ 1 сант. отъ поверхности (Gaertner, Förster). Такимъ образомъ, глубокая части мяса долго остаются стерильными. У больныхъ сепсисомъ, наоборотъ, микробы могутъ проникать въ кровь (и слѣдовательно въ мышцы) еще при жизни и иногда въ большихъ количествахъ.

На этихъ двухъ основнѣ фактахъ собственно и покоится методъ Basenau. Мы видимъ, слѣдовательно, что онъ главнымъ образомъ примѣнимъ къ изслѣдованію подозрительныхъ тушъ, хотя какъ показалъ опытъ, онъ съ успѣхомъ можетъ быть примѣняемъ и къ изслѣдованію мяса въ малыхъ кускахъ и даже такъ называемаго «переработаннаго» мяса (котлетнаго, колбасъ и пр.).

Рекомендуется начинать изслѣдованіе подозрительныхъ тушъ только черезъ 24 часа послѣ убоя **). Дѣлается это потому, чтобы дать время микробамъ размножиться въ мясѣ, еслибъ ихъ въ моментъ убоя было здѣсь слишкомъ мало (методъ накопленія). Такъ какъ микробы растутъ и при низкихъ температурахъ, то подозрительное мясо можетъ быть выдержано въ холодильнике. Впрочемъ, по Wogert'у, для увеличенія числа микробовъ можно пользоваться и *temperatur-optimum*, для чего вырѣзываютъ изъ туши толстый кусокъ мяса, обжигаютъ его кругомъ до обугливанія и вѣшаютъ затѣмъ въ термостатъ на 6—10 часовъ.

Вопросъ о томъ, какой, собственно, кусокъ мяса слѣдуетъ брать для изслѣдованія, недавно былъ предметомъ спеціальнаго изученія Bugge. Дѣло въ томъ, что по нѣкоторымъ германскимъ правиламъ (напр. въ провинціи Шлезвигъ-Голштейнѣ) для этой цѣли предписывается вырѣзывать изъ туши кубическій кусокъ мяса не менѣе 10 сант. длины, ширины и высоты, по возможности изъ одного мускула. Опытъ показываетъ, что удаленіе такого большого куска, легко получаемаго напр. изъ *musc. semimembranosus*, *semitendinosus* или

*) Понятно, что методъ Basenau отнюдь не можетъ считаться исчерпывающимъ, если памятовать о томъ, что безукоризненное во всѣхъ отношеніяхъ мясо можетъ служить источникомъ отравленія, въ силу случайнаго его загрязненія специфическими микробами и что мясо вынужденно - убитыхъ животныхъ, хотя и стерильное тотчасъ же послѣ убоя, можетъ, однако, въ послѣдствіи служить удобнѣйшимъ субстратомъ для тѣхъ-же случайныхъ микроорганизмовъ.

**) Лишне говорить, что туша должна быть совершенно раздѣлана т. е. изъ нея своевременно вынутъ желудочно-кишечный каналъ и паренхиматозные органы. Этимъ предупреждается расселеніе микробовъ изъ кишечника.

aponei, портить внѣшній видъ четверти, обезцѣнивая ее. Чтобы уменьшить это непріятное осложненіе, связанное съ изслѣдованіемъ туши, Bugge предлагаетъ брать требуемый кусокъ изъ тѣхъ сгибателей передней конечности, которые прикрѣпляются отчасти къ oss. humerus, olecranon и radius. Если затѣмъ, послѣ вырѣзыванія пробы, удалить совсѣмъ radius въ локтевомъ сочленіи, то передняя четверть туши не только не потеряетъ внѣшняго вида, но даже выиграетъ, такъ какъ округлится.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, вырѣзанная проба мяса не представляетъ сама по себѣ большой цѣнности, такъ какъ бываетъ пронизана сухожиліями, между тѣмъ какъ для бактериологическаго изслѣдованія она является весьма подходящей.

Далѣе, приступая къ бактериологическому изслѣдованію подозрительнаго мяса нужно, первѣе всего, позаботиться о томъ, чтобы пробы изъ глубины мяса брались со всѣми асептическими предосторожностями. Для этого поверхность мяса на мѣстѣ предполагаемаго взятія пробы основательно прижигается широкимъ раскаленнымъ шпаделемъ, затѣмъ стерилизованнымъ-же на огнѣ ножомъ дѣлается глубокой вертикальный разрѣзъ и, наконецъ, уже послѣ этого другимъ раскаленнымъ ножомъ проводится изъ вертикальнаго горизонтальный разрѣзъ. Только изъ глубины этого послѣдняго разрѣза берется для изслѣдованія или мясной сокъ или мязга (соскобъ). По предложенію Poels'a и Dhont'a разрѣзы дѣлаются въ мѣстахъ, наиболѣе богатыхъ соединительной тканью, чѣмъ будто-бы значительно облегчается нахожденіе возбудителей sepsis'a.

Bongert и Bugge находятъ болѣе удобнымъ поверхность вырѣзаннаго уже для изслѣдованія куска мяса изъ туши обжигать надъ пламенемъ большой бунзеновской горѣлки (снабженной напр. 3 — 5 рожками или надъ пламенемъ такъ назыв. «kanonenbrenner») до обугливанія (Bongert) или до появленія на поверхности темно-бурой корки (dunkelbraunen Kruste). Опытъ показываетъ, что на поверхности обжигаемаго куска наступаетъ свертываніе бѣлковъ только на глубину 5—6 миллим. Обжиганіе, по Bugge, лучше всего производить на треножникѣ, причемъ кусокъ мяса укрѣпляется съ помощью проволоки. Ножи, которыми дѣлаются затѣмъ надрѣзы въ мясѣ, предварительно завертываются въ пропускную бумагу и стерилизуются въ теченіи часа сухимъ жиромъ въ печи (Heissluftapparat) при температурѣ въ 170° C.

Мязга или сокъ, полученный изъ глубины изслѣдуемаго мяса (кусочки величиною въ горошину или орѣхъ), сейчасъ-же, съ помощью платиновой иглы засѣваются (раздробляются) на желатиновыхъ или агаровыхъ пластинкахъ. Опытъ показываетъ, что въ этомъ случаѣ удобнѣе пользоваться желатиной, приготовленной по специальному рецепту, предложенному Förster'омъ (такъ называемой желатиной съ высокой температурой разжиженія т. е. 29 — 30° *). Извѣстно, что всхожесть микробовъ на желатинѣ вообще выше нежели на агарѣ; на желатинѣ вырастаютъ колоніи даже тогда, когда на агарѣ ихъ или совсѣмъ не бываетъ или онѣ развиваются въ очень ограниченномъ числѣ. Поэтому безъ нужды замѣнять желатиновые пластинки

*) См. Abel. Бактеріологія, Кіевъ. 1907, стр. 16.

агаровыми не рекомендуется. Посѣвы слѣдуетъ дѣлать по крайней мѣрѣ на 5—6 чашечкахъ Petri и притомъ по возможности изъ разныхъ мѣстъ туши *). Конечно за отсутствіемъ желатины и чашечекъ Petri посѣвы можно дѣлать и въ пробиркахъ на косомъ агарѣ.

По Bugge питательный субстратъ (агаръ) долженъ выливаться толстымъ слоемъ, чтобы дать возможность развиваться и анаэробамъ, если таковые имѣются въ испытуемомъ мясѣ. Изъ 400 изслѣдованій въ 5 случаяхъ Bugge удалось при такомъ способѣ получить микробовъ, похожихъ на возбудителя шумячаго карбункула и злокачественнаго отека. Кромѣ того Bugge рекомендуетъ держать разводки на агарѣ не ниже 39° С, такъ какъ, по его наблюденіямъ, при 37° С микробы мясныхъ отравленій вообще развиваются плохо.

Одновременно съ посѣвами, изъ взятой крови дѣлаются намазки на покровныя или предметныя стекла, которыя окрашиваются обычнымъ способомъ и обслѣдуются подъ микроскопомъ на присутствіе микробовъ. Кромѣ того кусочки подозрительнаго мяса скормливаются въ сыромъ и вареномъ видахъ 4-мъ бѣлымъ мышамъ (по 2 животныхъ на каждый опытъ). Вареніе пробы рекомендуется дѣлать при 100° С въ теченіи часа. Эти опыты ставятся въ цѣляхъ опредѣленія существованія въ подозрительномъ мясѣ токсиновъ.

Употребленіе въ качествѣ опытнаго животнаго мышей основывается на томъ, что, по Basenau, эти грызуны при опытахъ кормленія, являются наиболѣе воспримчивыми къ ядамъ, фабрикуемымъ возбудителями мясныхъ отравленій. Кромѣ мышей для опытовъ пригодны также котята. При кормленіи необходимо строго слѣдить за тѣмъ, чтобы мыши употреблялись совершенно здоровыя и чтобы имъ, кромѣ изслѣдуемаго мяса, одновременно задавался размоченный въ водѣ хлѣбъ. Послѣднее условіе слѣдуетъ особенно подчеркнуть, такъ какъ мыши, которые питались до опыта исключительно хлѣбомъ или овсомъ, вслѣдствіе внезапной перемѣны пищевого режима (переходъ на мясо), могутъ заболѣвать и погибать помимо всякаго токсина.

Scholl и Г. Н. Габричевскій для изслѣдованія мяса на токсины рекомендуютъ не кормленіе, а инъекцію мышамъ воднаго экстракта изъ мяса. Н. И. Бабушкинъ, изучавшій на московскихъ бойняхъ практическое примѣненіе различныхъ методовъ изслѣдованія подозрительнаго мяса и въ частности метода Basenau, говоритъ, что мыши иногда долго «не берутъ предлагаемаго имъ мяса», а потому введеніе мышамъ воднаго экстракта значительно ускоряетъ полученіе результатовъ.

Авторъ говоритъ, что при примѣненіи воднаго экстракта, который готовится «на скорую руку» на физиологическомъ растворѣ поваренной соли, мыши «начинаютъ хворать и показывать несомнѣнные признаки тяжелаго заболѣванія уже черезъ 20—30 минутъ послѣ инъекціи. Онѣ приходятъ въ коматозное состояніе и не только лишаются способности передвигаться, но даже простой двигательный рефлексъ у нихъ удается вызвать только съ большимъ трудомъ... Смерть наступала спустя 10—15—20 часовъ послѣ инъекціи... Scholl рекомендуетъ въ

*) Этимъ можно предупредить фактъ, когда на субстратѣ не развиваются колоніи, а мыши между тѣмъ гибнутъ послѣ кормленія.

этихъ случаяхъ производить инъекціи мяснымъ сокомъ, добытымъ при помощи прессы или, если сока такимъ путемъ получить нельзя, то воднымъ экстрактомъ раздавленнаго прессомъ мяса; такое мясо онъ выдерживаетъ, чтобы получить экстрактъ, въ чистой водѣ, нагрѣтой до 40° С въ теченіи 20 минутъ.

Результаты поставленныхъ опытовъ оцѣниваются слѣдующимъ образомъ.

1. Если черезъ 24 часа послѣ посѣва желатиновые пластинки остаются стерильными, то туша смѣло и немедленно можетъ быть отпущена въ свободную продажу, какъ безвредная.

2. Если черезъ 24 часа послѣ посѣва окажется, что на желатиновыхъ пластинкахъ выросли микробы, туша подвергается аресту (въ холодильникѣ), въ цѣляхъ выждать результаты опытовъ съ мышами.

3. Если мыши, кормленные сырымъ мясомъ, погибнутъ, а варенымъ нѣтъ, то значитъ въ мясѣ имѣются токсины, разрушаемые высокой температурой. Мясо, слѣдовательно, можетъ быть выпущено въ пищу лишь послѣ основательной его стерилизаціи. Если же мыши также погибаютъ и послѣ кормленія варенымъ мясомъ, туша уничтожается или утилизируется для какихъ-либо техническихъ цѣлей.

Для лучшей ориентировки въ результатахъ опытовъ, Bongert предлагаетъ, въ случаяхъ если на пластинкахъ черезъ 24 часа появились колоніи микробовъ, скармливать ихъ вмѣстѣ съ хлѣбомъ двумъ новымъ мышамъ.

Этимъ можно убѣдиться въ патогенности появившихся микробовъ. Если мыши послѣ такого кормленія не погибаютъ, колоніи считаются за результатъ случайнаго загрязненія субстрата. Тоже самое можно сказать и послѣ микроскопическаго обслѣдованія колоній, когда будетъ найдено, что послѣднія сплошь состоятъ изъ кокковъ (микробы мясныхъ отравленій—палочки).

Въ опытахъ кормленія мыши погибаютъ обыкновенно черезъ 3—4, а иногда даже черезъ 5 дней. Слѣдовательно, туши необходимо иногда задерживать на 5—7 дней, считая съ момента убоя. Ясно, что для выполненія этого условія, нужно располагать холодильникомъ, иначе мясо загниетъ и придетъ въ состояніе негодное къ употребленію.

Группа третья.

Отравленія, принадлежащія къ этой группѣ являются наиболѣе обслѣдованными и законченными. Сюда принадлежитъ прежде всего такъ называемый ботулизмъ т. е. колбасное отравленіе.

Терминъ «колбасное отравленіе» ввелъ во всеобщее употребленіе Justinus Kerner, который назвалъ имъ случаи отравленія, происходящіе отъ подозрительныхъ колбасъ. Такъ какъ, въ послѣдствіи, подобныя отравленія неоднократно наблюдались послѣ употребленія колбасъ, то терминъ этотъ упрочился.

Было-бы, однако же, ошибочно предполагать, что причина отравлений этой группы заключается только въ колбасахъ. Наблюденія консервами, мясомъ, окороками, рыбой (*ichthyosismus*) и т. под. Во всѣхъ подобныхъ случаяхъ дѣйствующимъ и единственнымъ началомъ является микробъ батулизма, открытый и изученный Van-Ermengem'омъ.

Ясно, слѣдовательно, что старое, узкое понятіе о «колбасномъ» отравленіи (*botulismus*, *allantiasis*), относимое исключительно къ отравленіямъ, наблюдаемымъ вслѣдъ за потребленіемъ подозрительныхъ колбасъ, въ настоящее время слѣдуетъ значительно расширить.

Группа третья, какъ своей этиологіей (бактеріологіей), такъ и своей клинической картиной, рѣзко отличается отъ двухъ предыдущихъ группъ и имѣетъ неоспоримое право на самостоятельность своего существованія.

Мы видѣли, что отравленія, входящія въ двѣ первыя группы, наблюдаются часто вслѣдъ за потребленіемъ мяса, происходящаго отъ животныхъ, больныхъ септико-піэмическими процессами. Сравнительно рѣдко встрѣчаются случаи, когда таковое-же отравленіе вызывалось вполне безукоризненнымъ мясомъ. Повидимому различныя формы септико-піэміи убойнаго скота являются наиглавнѣйшей располагающей причиной для мясныхъ отравленій первыхъ двухъ группъ. При отравленіяхъ, входящихъ въ третью группу, это условіе, повидимому не имѣетъ значенія. Наоборотъ, замѣчено, что отравленія 3-й группы обычно наступаютъ при потребленіи мясныхъ продуктовъ, происходящихъ отъ совершенно здоровыхъ животныхъ. Очевидно, что въ такіе продукты, въ періодъ ихъ храненія, случайно попадаетъ специфическій микробъ (*сопрофитъ*), въ результатъ жизнедѣятельности котораго образуются токсины, дѣйствующіе губительно на чело-вѣческой организмъ. Ничѣмъ инымъ, какъ только случайностью зараженія, объясняется и тотъ фактъ, когда ядовитой становится не вся туша, а только часть послѣдней, напр. одинъ окорокъ вызываетъ отравленіе, а другой, сохраняемый при иныхъ условіяхъ, нѣтъ. Чаше всего отравленія вызываются толстыми колбасами (кровяными, ливер-ными, зильцами и пр.). Что формы колбасъ здѣсь ни причемъ, доказывается тѣмъ, что ботулизмъ вызывается также плохо приготовлен-ной солониной, копчеными мясомъ и дичью, паштетами, печенкой, консервами въ жестянкахъ и многими другими продуктами, въ кото-рыхъ бкттеріологически можно было доказать присутствіе микроба Van-Ermengem'a (*bacillus botulinus*). Достойно замѣчанія, что всѣ про-дукты, послужившіе причиной отравленія, никогда не имѣли призна-ковъ рѣзко выраженного гніенія.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ измѣненіе ихъ качества сводилось лишь только къ затхлому или кислому запаху, слегка прогорьклому или кислому вкусу. Любопытно также, что отравленія никогда не наблюдались, если испорченные сказаннымъ образомъ продукты были передъ ихъ употребленіемъ хорошо прожарены или проварены. Фактъ этотъ блистательно объясняется данными бактеріологическими.

Спрашивается теперь, какова-же ближайшая причина отравленій третьей группы?

Бактеріологія. Van-Ermengem'у принадлежитъ честь открытія бацилла, вызывающаго ботулизмъ и ихтіозизмъ. Въ настоящее время оба эти отравленія объединены бактеріологіей, такъ какъ оказалось, что причина ихъ заключается въ одномъ микробѣ, названномъ Van-Ermengem'омъ—*bacillus botulinus*. Микробъ этотъ опредѣляется довольно легко, если принять во вниманіе сумму его морфологическихъ и біологическихъ особенностей.

Bacillus botulinus представляетъ изъ себя подвижную палочку съ закругленными концами, длиною 4—6 μ и шириною 0,9 — 1,2 μ . Она соединяется иногда по двѣ вмѣстѣ или даже въ нити (въ бульонныхъ культурахъ). По Gram'у — не красится. Хотя палочка принадлежитъ къ абсолютнымъ (облигатнымъ) анаэробамъ, но ее легко культивировать, пользуясь напр. методомъ С. С. Боткина, въ атмосферѣ водорода. Микробъ размножается дѣленіемъ и спорами *). Послѣднія образуются или на концѣ или въ срединѣ палочекъ. Споры имѣютъ овальную форму и, какъ показываетъ опытъ, не отличаются стойкостью. Нагрѣваніе до 80° С убиваетъ ихъ черезъ часъ, а нагрѣваніе до 85° С—черезъ 1/4 часа.

Bacillus botulinus размножается успѣшнее въ слабо кислыхъ средахъ (а по нѣкоторымъ изслѣдователямъ и въ слабо щелочныхъ), развивая при этомъ рѣзкій запахъ прогорьклаго масла. *Temperatur-minimum* для произрастанія микроба считается 16° С, *t.-maximum*—40° С. Лучшій ростъ (какъ сапрофита) наблюдается при 18 — 25° С; при болѣе высокихъ температурахъ, напр. при 35 — 37° С, микробъ развивается скудно, образуя инволюціонныя формы и не продуцируя яда. На питательныхъ средахъ *bacill. botulinus* растетъ, въ общемъ, не характерно. Впрочемъ, на сахарно-желатиновыхъ пластинкахъ (съ прибавкой глюкозы) микробъ даетъ круглыя, желтоватаго цвѣта, прозрачныя колоніи, состоящія изъ крупныхъ, преломляющихъ свѣтъ зеренъ, находящихся въ постоянномъ движеніи, особенно по периферіи колоніи **). Желатина разжижается. На агарѣ не получается чего

*) По Van-Ermengem'у спорообразование идетъ успѣшнѣе въ сильно щелочной желатинѣ съ прибавкой 20% винограднаго сахара.

**) Этого движенія не наблюдается, если желатина содержитъ много щелочи (Forssman).

либо
мног
и со
водк
хара
свер
сахар
тиру
слот
пах
прич
В
щело
изъ
тона
ческі
ровы
токс
То
духа,
нотѣ
удало
сокой
совъ,
ніе 1/
(напр
То
ковъ,
получ
отрав
Пр
вотных
К
ныхъ
иногда
личи.
а имен
спустя
Послѣ
одышка
личей
аппара
Вп
голова
а задні

либо особенного. Въ средахъ съ винограднымъ сахаромъ образуется много газа, съ лактозой и сахарозой—мало, а иногда даже микробъ водки почти не развиваются. Бульонъ съ прибавкой винограднаго сахара мутится сплошь, причемъ образуется много газа. Молоко не свертывается. Газъ, который получается въ средахъ съ винограднымъ сахаромъ, состоитъ изъ углекислоты, кислорода и метана. Констатируютъ также здѣсь присутствіе жирныхъ кислотъ (бутировой кислоты), амидовъ и пр. Разводки никогда не даютъ гнилостнаго запаха, чего не замѣчается и въ мясныхъ продуктахъ, послужившихъ причиной отравленія.

Въ слабо-кислыхъ, а по нѣкоторымъ изслѣдователямъ и въ слабо-щелочныхъ жидкихъ средахъ (лучше въ бульонѣ, приготовленномъ изъ баранины или свинины) съ добавкой винограднаго сахара (2⁰/₀), пептона (1⁰/₀), поваренной соли (0,6⁰/₀) микробъ продуцируетъ специфическій токсинъ. Если бульонныя культуры проѣдять черезъ фарфоровый фильтръ Chamberland'a, то получится фильтратъ, содержащій токсинъ батулизма.

Токсинъ этотъ быстро распадается подъ вліяніемъ свѣта и воздуха; вотъ почему его рекомендуютъ хранить въ абсолютной темнотѣ и въ запаянныхъ трубкахъ; при соблюденіи этимъ условій его удалось сохранить до 10 мѣсяцевъ (Forssmann). Подъ вліяніемъ высокой температуры (напр. при нагрѣваніи до 58° С въ теченіе 3 часовъ, до 70° С въ теченіе 1 часа, при нагрѣваніи до 80° С въ теченіе 1/2 час.) токсинъ утрачиваетъ свои активныя свойства; щелочь (напр. 3⁰/₀ растворъ соды) его разрушаетъ почти мгновенно.

Токсинъ отравляетъ обезьянъ, мышей, морскихъ свинокъ, кроликовъ, голубей и особенно легко кошекъ. У всѣхъ этихъ животныхъ получаютъ симптомы, сходные съ симптомами, наблюдаемыми при отравленіи человѣка.

Привожу, по Van-Ermengem'у, результаты зараженія опытныхъ животныхъ.

Кролики. При подкожномъ впрыскиваніи токсина или живыхъ бульонныхъ культуръ въ количествѣ отъ 0,0003 — 0,001 ссм. животныя погибаютъ въ количествѣ отъ 36—48 часовъ при тяжелыхъ явленіяхъ отравленія (параличъ, истеченіе слюны и т. д.). Иногда признаки отравленія наступаютъ поздно, а именно на 3—4 дни, причемъ смерть животныхъ слѣдуетъ быстро, а именно спустя 1—2 часа. Большія зозы (0,1—0,5) дѣйствуютъ какъ молніеносный ядъ. Послѣ инкубаціоннаго періода, продолжающагося часъ, у животнаго появляется отдышка; оно съ крикомъ падаетъ на сторону, вслѣдствіе наступающихъ параличей и черезъ 1/4 — 1/2 часа умираетъ благодаря параличу дыхательнаго аппарата.

Впрочемъ, иногда наблюдается только парезъ нѣсколькихъ группъ мышцъ; голова завертывается въ сторону, переднія конечности протягиваются впередъ, а заднія подобраны подъ тѣло. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ наблюдается только

параличъ заднихъ конечностей, такъ что кроликъ волочитъ задъ. Кромѣ того замѣчается истечение (слюны, расширение зрачка, афонія и т. д. Введеніемъ бульонныхъ культуръ или чистаго токсина въ желудокъ (по 5—10,0) нельзя вызвать быстрого смертельнаго заболѣванія.

У опытнаго животнаго наступаетъ кахексія и смерть лишь по прошествіи недѣли, причемъ клиническія явленія наблюдаются, въ общемъ, тѣ-же, что и при подкожной прививкѣ: гиперсекреція изъ носа и рта, параличи двигательныхъ нервовъ, расширение зрачка, дисфагія и т. п. При вскрытіи не рѣдко находятъ гемморрагическій некрозъ стѣнки желудка etc.

Морскія свинки. Картина заболѣванія почти одинакова съ только что описанной у кроликовъ. Выдающимися симптомами у морскихъ свинокъ, кромѣ ослабленія всей мускулатуры, особенно брюшной стѣнки, являются: афо-

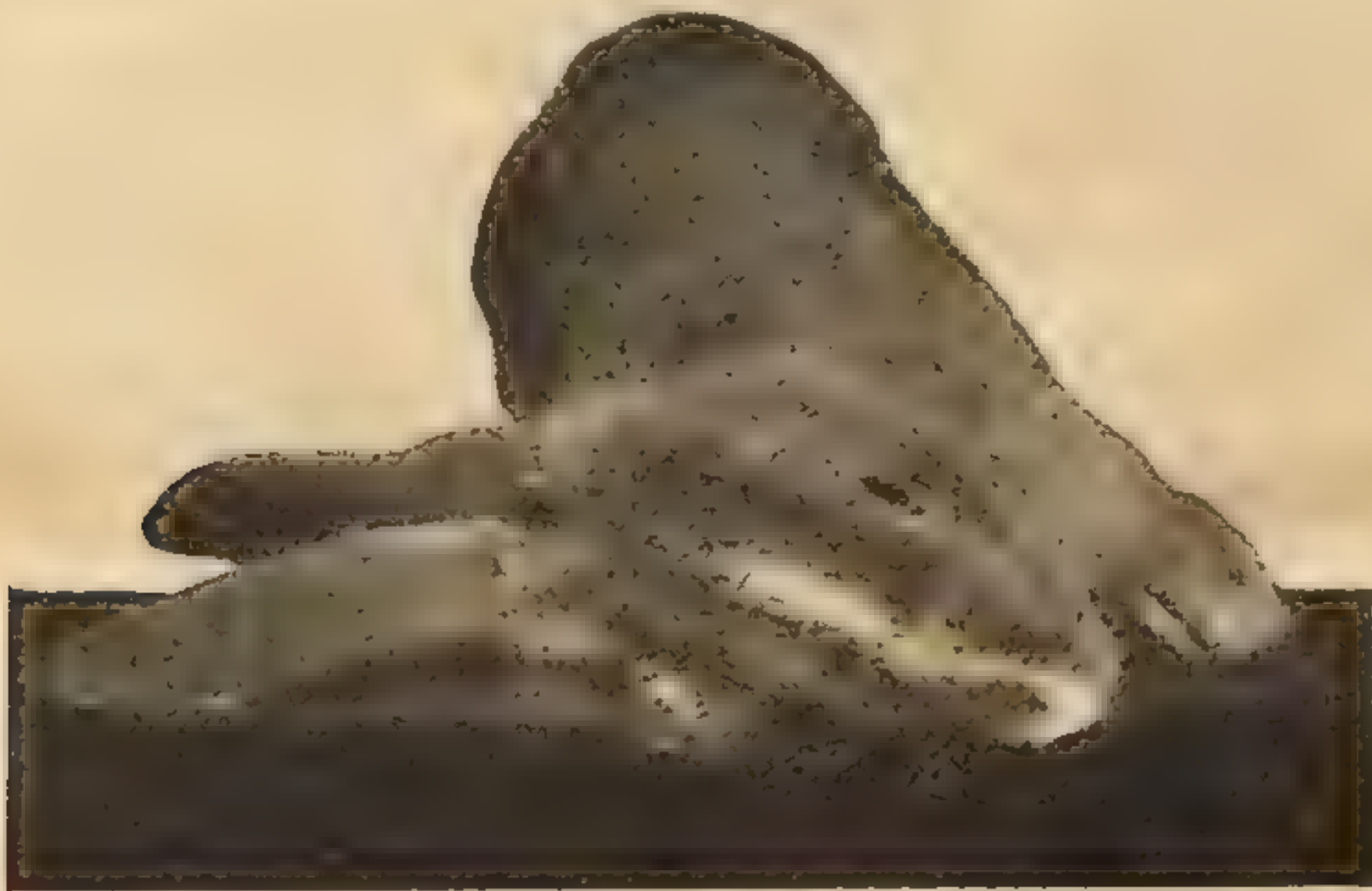


Рис. 259. Кроликъ, зараженный подъ кожу культурой *bacil. botulinus*. Парезъ мышцъ шеи (голова завернута на сторону); задняя часть тѣла не парализована.

нія, признаки задушенія, prolapsus penis и т. д. Послѣ сѣданія на кусочкѣ хлѣба 1—2 капель токсина, бульонной или желатиновой культуры, свинки обыкновенно погибаютъ черезъ 24—36 час. при явленіяхъ параличей. Въ общемъ, морскія свинки считаются очень воспріимчивыми къ токсину *bacil. botulinus*.

Мыши. Воспріимчивость этихъ грызуновъ также очень велика. Уже послѣ введенія ничтожныхъ количествъ яда, у нихъ наблюдается явный параличъ заднихъ конечностей и смерть черезъ нѣсколько часовъ.

Обезьяны. При зараженіи per os или при введеніи маленькихъ дозъ подъ кожу (1—2 капли бульон. культуры или токсина) у обезьянъ наступаетъ характерные для ботулизма симптомы: гиперсекреція, истечение изъ носа слюны и слизи, полная афонія, большая слабость, расширение зрачка, ptosis и т. д. Зараженные обезьяны умираютъ черезъ 24—36 часовъ.

Кошки являются животными наиболѣе удобными (специфическими) для изученія возбудителя ботулизма. У этихъ животныхъ наступаютъ почти патогномоническіе признаки колбаснаго отравленія: парезы, prolapsus языка, расширение зрачка, продолжающееся отъ нѣсколькихъ дней до недѣли, параличъ мигательной перепонки, афонія, афагія, запоръ, задержка мочи и т. д. Большія дозы (5—10,0) ведутъ къ смерти черезъ 36—48 час. послѣ инкубаціоннаго періода, продолжающагося 6—12 часовъ. Колляпсъ и общій парезъ наступаетъ при этомъ быстро и кошки погибаютъ при явленіяхъ кашля, расширения зрачка и т. д. Въ очень острыхъ случаяхъ выпаденія языка можетъ и не быть. Ма-

ленькія дози остаются часто безъ дѣйствія или ведутъ къ смерти отъ маразма спустя нѣсколько недѣль или даже мѣсяцевъ. Кошка, перенесшая зараженіе, проявляетъ высоко выраженную невосприимчивость къ вторичному зараженію.

Крысы, голуби, собаки и куры считаются вообще мало восприимчивыми, такъ какъ могутъ переносить большія количества очень дѣятельнаго яда безъ замѣтнаго вреда. При введеніи въ ихъ желудокъ даже значительныхъ дозъ токсина, они проявляютъ часто только нѣкоторые признаки заболѣванія, напр- у нихъ появляются: рвота, легкій поносъ; рѣдко слабые признаки пареза. При подкожномъ прививаніи 10—30,0 собаки реагируютъ лихорадкой, у нихъ наблюдается нагноеніе на мѣстѣ прививки и затѣмъ худоба. У голубей послѣ инъ-



Рис. 260. Обезьяна, зараженная бульон. культурой *bacil. botulinus. Prolapsus linguae, ptosis, mydriasis*, истеченіе слюны.



Рис. 261. Кошка, зараженная подкожной прививкой бульонной культуры *bacil. botulinus. Prolapsus linguae, слюнотеченіе, параличъ третьяго вѣка, mydriasis*.

екціи большихъ дозъ (0,1—0,5) появляются характерные признаки: парезъ или даже полный параличъ крыльевъ, *ptosis*, рвота зеленою, поносъ, глотательные судороги и смерть черезъ нѣсколько дней.

Лягушки и рыбы обладаютъ абсолютной невосприимчивостью.

Bacillus botulinus есть настоящій сапрофитъ, такъ какъ онъ не имѣетъ способности размножаться въ организмѣ. При прививкахъ животнымъ микробъ этотъ нѣкоторое время остается на мѣстѣ прививки, но затѣмъ исчезаетъ. Онъ отравляетъ своимъ токсиномъ, который въ изобиліи поступаетъ въ питательныя среды, на коихъ микробъ произрастаетъ.

Въ мертвыхъ тканяхъ, при благоприятныхъ условіяхъ, микробъ

быстро размножается, фабрикуя токсинъ. Послѣдній, повидимому, не уничтожается пищеварительными соками; онъ не растворимъ въ спиртѣ и въ эфирѣ, но, въ общемъ, не стоекъ. Выше было уже приведено, что токсинъ уничтожается при часовомъ нагрѣваніи до 70° С. Обстоятельство это объясняетъ намъ, почему вареные или жареные продукты не отравляютъ людей. Въ средахъ, содержащихъ 6% хлористаго натра, микробъ совсѣмъ не растетъ; вотъ почему мясные продукты, хорошо просоленные (содержащіе болѣе 6% соли), никогда не являются источникомъ отравленія. Напротивъ, быстрое, поверхностное, а потому и недостаточное соленье и копченье не могутъ служить препятствіемъ для размноженія микроба.

Симптомы. Мы видѣли выше, что въ основѣ отравленій 3-й группы лежитъ не микробное зараженіе въ истинномъ смыслѣ этого



Рис. 262. Голубь, зараженный культурой *bacil. botulinus*. Ptosis, параличъ крыльевъ.

слова, а исключительно интоксикація специфическимъ ядомъ микробнаго происхожденія. Болѣзненные явленія наступаютъ, поэтому, уже сравнительно быстро послѣ употребленія подозрительныхъ продуктовъ (напр. черезъ 18—24 часа). Въ короткое время симптомы нарастаютъ и уже черезъ 36—48 часовъ картина отравленія достигаетъ полного своего развитія и становится весьма характерной. Дѣло начинается, какъ и при отравленіяхъ 1-й и 2-й группъ, признаками остраго желудочно-кишечнаго катарра т. е. тошнотой, рвотой, спазмами въ животѣ, головными болями, чувствомъ разбитости и жаждой. Поносовъ обыкновенно (по крайней мѣрѣ, въ началѣ заболѣванія) не бываетъ; наоборотъ, замѣчается запоръ, упорно неподдающійся леченію. Лихорадка отсутствуетъ. Самыми характерными, можно сказать патогномическими, симптомами слѣдуетъ считать нервныя явленія, повидимому центральнаго происхожденія, развивающіяся въ областяхъ органовъ зрѣнія, глотанія и рѣчи. У больныхъ замѣчается параличъ аккомодациі глаза (предметы кажутся какъ бы въ туманѣ), неподвижность глазнаго яблока (вслѣдствіе паралича мышцъ глаза), двойное зрѣніе, ptosis, расширенный зрачокъ (mydriasis), нечувствительность его къ свѣту. Далѣе: несвободное движеніе языка, явленія параличей небной

занавѣски, гортани, мышцъ зѣва и пищевода, въ силу чего является затрудненіе или даже полная невозможность проглатыванія (афагія); пища и питье выходитъ черезъ носъ или попадаетъ въ дыхательное горло; рѣчь становится затрудненной, несвободной, мало понятной, невнятной. Кромѣ того замѣчается сухость рта, жажда и запоръ, что указываетъ на нарушенія секретіи слизистыхъ оболочекъ и на параличъ гладкихъ мышцъ кишечника. Явленія эти можно считать также характерными. При летальномъ исходѣ, у больныхъ наступаетъ колапсъ, одышка, бредъ и коматозное состояніе. Смертность достигаетъ 25—30%. Выздоровленіе наступаетъ очень медленно.

Вскрытіе не даетъ ничего характернаго. Часто находятъ отекъ легкихъ, гиперемію паренхиматозныхъ органовъ, иногда ихъ жировое перерожденіе и др. признаки, свойственные отравленіямъ вообще.

Профилактика. Если принять во вниманіе, что споры *bacillus botulinus*, распространенные въ природѣ, могутъ попадать случайно въ самые безукоризненные, по своему происхожденію, мясные продукты, то будетъ ясно, что предупрежденіе ботулизма довольно трудно. Слѣдуетъ вообще остерегаться употреблять толстыя колбасы, консервы, окорока и пр. продукты (гдѣ возможенъ анаэробіозъ), хотя-бы сколько-нибудь подозрительнаго качества. Продукты, имѣющіе кислый или затхлый запахъ должны непременно исключаться изъ употребленія. Зная, что высокая температура разрушаетъ токсины ботулизма, слѣдуетъ передъ употребленіемъ сырыхъ консервовъ предварительно ихъ хорошо прожаривать или проваривать.

Принимая во вниманіе, наконецъ, что *bacillus botulinus* не развивается въ присутствіи достаточнаго количества хлористаго натра, необходимо, при консервированіи мясныхъ продуктовъ просаливаніемъ, не жалѣть соли и класть ее въ достаточномъ количествѣ.

Группа 4-я.

Къ этой мало изученной и вообще рѣдко встрѣчаемой группѣ, принадлежатъ нѣкоторыя отравленія мясомъ, при коихъ микроорганизмы не были найдены. Сюда-же слѣдуетъ причислить отравленія рыбой, ракушками, раками и омарами.

Forster въ 1906 г. первый указалъ на случаи, когда, несмотря на самые тщательные поиски, микроорганизмы въ мясѣ, служившемъ причиной отравленія, не могли быть обнаружены. Мясо было стерильно, хотя въ то же время обладало ядовитыми свойствами какъ въ свѣжемъ, такъ и въ вареномъ видахъ. Въ 1909 г. аналогичные случаи были обнаружены Zschokke-Feuereisen'омъ и Müller'омъ. Последній авторъ предлагаетъ даже удержатъ специальное названіе токсэміи для тѣхъ именно состояній мяса, при коихъ наши современные бакте-

ріологіческіе методы не въ состояніи открыть какихъ-либо біологическихъ возбудителей.

Въ такихъ случаяхъ микробовъ какъ-бы совсѣмъ не существуетъ, между тѣмъ опытная животная (мыши), накормленная такимъ мясомъ погибаютъ (черезъ 18 — 24 и болѣе часовъ), причемъ въ ихъ трупахъ также никакихъ микробовъ не обнаруживается. Убойная животная, которая давали подобное ядовитое мясо, принадлежали къ группѣ вынужденно убиваемыхъ т. е. страдавшихъ гнойнымъ перитонитомъ и воспаленіемъ матки и др. процессами, извѣстными подъ собирательнымъ терминомъ септико-піэмическихъ. Ближайшая причина подобныхъ, если позволительно такъ выразиться — «асептическихъ» отравленій, не выяснена. Всего вѣроятнѣе, что здѣсь мы имѣемъ новый случай проявленія жизнѣдѣтельности микроорганизмовъ, которые причисляются къ тѣмъ ультрамикроскопическимъ существамъ (невидимымъ микробамъ), которыхъ мы не можемъ обнаружить современными методами изслѣдованія и оптическими пособіями, но которыя фабрикують алкалоидоподобныя тѣла, отравляющія потребителей мяса. Эта мысль находитъ себѣ краснорѣчивую поддержку въ экспериментахъ съ мышами. Мы видѣли, что мыши, накормленные мясомъ, послужившимъ причиной интоксикаціи, погибаютъ, причемъ ихъ мясо и органы остаются какъ-бы стерильными. Слѣдующая группа мышей, накормленныхъ уже мясомъ, полученнымъ отъ мышей 1-го опыта, также погибаютъ и также мясо и органы ихъ остаются стерильными. Очевидно, что такіе опыты могутъ доказывать существованіе не одного только яда, но и присутствіе какого-то живого, способнаго размножаться возбудителя интоксикаціи. Ядъ въ мышахъ 1-й группы какъ-бы возраждается и въ результатѣ губить мышей второй группы.

Отравленія мясомъ рыбъ (*ichthyosismus*) въ большей части случаевъ вѣроятно обусловливаются микробомъ ботулизма и, слѣдовательно, должны быть относимы къ предыдущей 3-й группѣ, какъ по своей этиологіи, такъ и по симптомамъ. Бываютъ, однако же, случаи, когда отравленія рыбой нельзя поставить въ этиологическую связь съ *Bacillus botulinus*. Причина ихъ вызывающая повидимому лежитъ въ чемъ-то иномъ. Также темна и непонятна этиологія отравленія ракушками (*mytilismus*). Здѣсь замѣчено только, что, вызывающій отравленія, токсинъ, имѣетъ болѣе активный характеръ, чѣмъ при ботулизмѣ, такъ какъ клиническіе симптомы являются уже черезъ $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{2}$ часа послѣ употребленія ракушекъ, причемъ отравленія вообще быстро заканчиваются смертью.

Токсинъ митилизма отличается также болѣе выраженной сопротивляемостью вліянію высокой температуры, по сравненію съ токсиномъ ботулизма. Отравленія устрицами, раками и омарами остаются въ свою очередь мало изученными этиологически. Очевидно и здѣсь

главную роль играют токсины, которые въ легкихъ случаяхъ вызываютъ лишь явленія уртикарнаго характера и признаки альбуминурии, а въ тяжелыхъ — сопровождаются бурнымъ гастроэнтеритомъ. Иногда, впрочемъ, наблюдаются смертные случаи, что приближаетъ этотъ родъ отравленія къ митилизму.

Въ настоящее время начали высказывать предположеніе, что отравленія раками есть результатъ анафилаксіи т. е. объяснять сущность этого отравленія специфической реакціей организма на всасываніе инороднаго бѣлка. Ученіе это, однако же, только что намѣчается и приложимо-ли оно въ дѣйствительности къ отравленіямъ раками, ома-рами и пр., сказать еще съ достовѣрностью невозможно *)

*) Глава «отравленіе мясомъ» выдѣлена мною изъ книги и приводится въ видѣ «приложенія» по слѣдующему соображенію: матеріаль, составляющій эту главу, подлежитъ самому основательному пересмотру. Повидимому уже не далеко то время, когда матеріаль этотъ будетъ совершенно переработанъ. Паратифъ, напр., который все еще почему-то остается въ главѣ о мясныхъ отравленіяхъ, долженъ быть совершенно выдѣленъ отсюда. Паратифъ не есть отравленіе по существу, а настоящая инфекція, которая конечно можетъ распространяться не однимъ только мясомъ. Такимъ образомъ, на матеріаль, составляющій эту главу, слѣдуетъ смотрѣть какъ на мало устойчивый, переходный.

а) По предме

Абсцессы под
Активный
Анафилактич
Аскарида ло
— чел. 2

Бактериэмия
Баранца 98
Беременност
Битое мясо
— его ост
— парази
Болѣзни. н
— перех
— птице
— раков
— рыбь
Борная ки
Ботризмик
Бойни 3,
Бракска,
Брюшина,
Бугорчат
— пти
Бура 240.
Буиво. 14
Еѣлая по
Еѣшенст

Вагон-л
Вакцинир
Верблюд
Ветчина,
— изсл
Виттеберг
Власевича
Власовича
Возраст
Воскрес

Алфавитный указатель.

а) По предметамъ (русскій алфавитъ).

А.

Абсцессы поддіафрагм. 417.
Актиномикозъ 397.
Анафилаксія 220.
Аскарида лошада. 272.
— челов. 272.

Б.

Бактеріэмія 420.
Баранина 98, 133.
Беременность 177.
Битое мясо 70, 76.
— его осмотръ 58.
— паразиты 75.
Болѣзни, не переход. на человѣка 403.
— переход. на челов. 350.
— птицъ 423.
— раковъ 430, 440.
— рыбъ 430.
Борная кислота 84, 238.
Ботріомикозъ 402.
Бойни 3, 4.
Браковка, правила 11.
Брюшина, ея осмотръ 74.
Бугорчатка 376.
— птицъ 426.
Бура 240.
Буйволы 100.
Бѣлая почка 418.
Бѣшенство 367.

В.

Вагоны-ледники 248.
Вакцинированныя телята 371.
Верблюды 100.
Ветчина, пустоты въ ней 87.
— изслѣдов. ея 85.
Виттенбергская соль 238.
Власевича способъ конс. мяса 256.
Власоѣды 261.
Возовыя животныя 169.
Возрастъ убойн. скота 101.
Волокнистость мяса 114.

Вызрѣваніе мяса 116.
Вынужденное убиваніе 19.
Вырѣзка 143.
Высушиваніе мяса 253.
Вѣсъ живой 102.
— убойный 102.
Вѣчное мясо Скорикова 257.
Вяленіе 252.

Г.

Гарпуны 86.
Геморрагіи множествен. у свиней 178.
Гликогенъ 208.
Гніеніе мяса 72.
Гнойники печени 417.
Головодержатель Яacob'a. 111.

Д, Е.

Двуустка ланцетовидная 349.
— печеночная 343.
Дифтерія птицъ 425.
Еврейскій способъ убоя 112.

Ж, З.

Железница свиней 260.
Жемчужная болѣзнь 380.
Жиръ 119.
— опредѣл. іоднаго числа 214.
— точка его плавленія 121.
— его цвѣтъ 121.
Законодат. о мясѣ ст. Врач. уст. 9, 23.
— для воен. врачей 29.
— о правѣ выдав. свидѣт. о качествѣ мяса 25.
— о правѣ городск. думъ изд. правила осмотра бит. мяса 27.
— о правѣ вет. фельдш. завѣдыв. бойнями 26.
— разгранич. правъ по надзору за мясомъ между медик. и вет. 25, 58.
Замораживаніе 245.
Заяцъ, отличіе костяка 199.
Зернистость мяса 115.
Зобная железа 205.
Зудни 281.

И. I.

Инвазіонныя болѣзни 258.
Инфекціонныя болѣзни 350.
Икра, ея изслѣдов. 431.
Іодное число жира 214.

K.

Карманное мясо 256.
Коширное мясо 2.
Клещи волосян. мѣшк. 260.
Клоповникъ 175.
Кожеѣды 261.
Кожа 19.
Кокцидии 261.
Колбасы, бѣлый налетъ 78.
— ихъ изслѣд. 77,
— червивость 80.
— фальсификація 83.
— опредѣл. крахмала 84.
— паразиты въ фаршѣ 81.
— разложеніе ихъ 79.
Колбасныя краски 84.
Компрессоріумъ 322.
Консервы 220.
— по способу Власевича 256.
— по спос. Вальтона 256.
— Gemée 256.
— Скорикова 257.
— жестяночныя 89.
— инструкц. для изготавл. и приема 34, 39, 51.
— условія поставки для войскъ 31, 45.
— химич. способ. ихъ приготовленія 222.
— термич. способъ 243.
— съ уксуcн. кисл. 243.
Конина 134.
— опредѣл. ея 208.
Конкреціи въ мясѣ 319.
Копченіе 251.
Кости 123.
— колич. ихъ въ тушѣ 133.
— ихъ анатом. особен. 195.
Кошеръ 159.
Кошка, отлич. костяка 199.
Крапивница 403.
Крапивная лихорадка 403.
Краска для штемпелей 92.
Краски колбасныя 84.
Красное мясо 118.
Крылохвость пищепроводн. 269.
Крахмалъ, его открытіе 84.

J.

Лавки мясныя, осмотръ ихъ 59.
 Легкія, анатомія 203.
 Лентецъ широкій 434.
 Лимфатич. железы 74.
 — ихъ топографія 125.
 Линьяка способъ приг. солонины 224.

Личинки овода 259, 270.
Лошадь, отлич. костяка 198.
Лучегрибковая болѣзнь 397.

M.

Маринованіе 243.
 Маска Bruneau 108.
 Методы убоя 106.
 Микроскопы для изслѣд. трихинъ 320—322.
 Мозгъ головной 208.
 Мозговикъ 278.
 Мортизація мяса 116.
 Мучной клещъ 88.
 Мясной горохъ 254.
 Мясной порошокъ 254.
 Мясные сухари 253.
 Мясо беременныхъ 177.
 Мясо битое, право взим. за осмотръ 6.
 — битое 58.
 — вонючее 174.
 — вѣсъ его по сортамъ 184, 186.
 — реакція 115.
 — химія 114.
 — разложенія его 72.
 — вынужденно убив. жив. 169.
 — павшихъ жив. 167.
 — загнанныхъ жив. 167.
 — задачи осмотра 57.
 — задохнувшихся жив. 167.
 — мороженое 245, 118, 58.
 — истощенныхъ жив. 165.
 — каширное 2.
 — трэфное 2.
 — красное 118.
 — молодое 162.
 — надутое 179.
 — не нормальное 162.
 — отравлен. жив. 171.
 — переработанное 77.
 — русское 133.
 — старыхъ жив. 165.
 — температ. внутри его при жареніи 288.
 — убитыхъ молніей 167.
 — утонувшихъ жив. 167.
 — цвѣтъ 74, 263, 178, 194.
 — черкасское 132.

И.

Надутое мясо 118.
Наружный жиръ 119.
Новообразованія 417.
— рыбъ 439.
Ножи инспекторскіе 394.
Нутряной жиръ 119.

0.

Оводъ 258.
Овцы убойныя 98.

Оглушительн. станокъ 110.
Окраска ненорм. въ мясѣ 178.
Окрайкн 186.
Осмотръ уб. скота прижизн. 63.
Оспа 369.

- вакцин. телятъ 371.
- карповъ 432.
- птицъ 428.

Отклоненіе комплем. при изслѣд. мяса 218.

Отравленныя жив. 171.

Отравленіе мясомъ 445.

- рыбъ 440.

П.

Паразиты битаго мяса 75.

- дыхат. аппарата 264.
- желудка 270.
- кожи 281.
- колбасъ 81.
- мозга 278.
- мускулатуры 261, 281.
- пищевода 268.
- почекъ 279.

Паратифъ 459.

Патронный аппаратъ 109.

Переработан. мясо 77.

Печень 201.

Пироплазмозъ 419.

Пистолетъ Berh'a 110.

- Liebe 110.

Піэмія 420, 422.

Плевра 74.

Пломбированіе 91, 94.

Плодъ, колич. въ немъ гликогена 210.

Повальн. восп. легкихъ 407.

Половой запахъ 174.

Породы мясн. скота 96.

Послѣубойн. осмотръ 67.

Поставка мясн. прод. 181.

Почка бѣлая 418.

Правила браковки 11.

Преципитация 215.

Прижизнен. осмотръ скота 67.

Проба Eber'a 72.

- варенія 73.

Псевдотуберкулезъ 395.

Псоросперміи 268.

Птицы, ихъ болѣзни 423.

Пузырехвость 275.

Пятиустки 338.

Пятнистая болѣзнь раковъ 440.

Р.

Раздѣлка тушъ 135.

Разложеніе мяса 72.

Ракъ, болѣзни 430, 440.

Раны 422.

Реактивъ Eber'a 73.

Реакція мяса 115.

- Wassermann'a 218.

Редіи 345.

Рожа свиней 411.

Рыба, болѣзни 430.

- распозн. доброк. 441.

С.

Салициловая кисл. 240.

Сапъ 372.

Сапремія 420.

Сбой 137.

Свайникъ великанъ 279.

- волосообразный 267.

- короткохвостый 267.

- легкихъ 265.

- нитевидный 266.

- свернутый 271.

Свинина 133.

Свиньи, изъ болѣзни 411.

Селезенка 202.

Септицемія 420.

Сердце 207.

Сибирская язва 350.

Скелеть 194.

Скоринова, вѣчное мясо 257.

Скотъ убойный 101, 105.

Скребень великанъ 272.

Собака, отиичіе костей 199.

Солонина 225.

- по Morgan'у 228.

- изслѣдов. ея 85.

Соль, опредѣл. ея въ солон. 227.

Спорозоиты 262.

Спороциста 345.

Сгръляющіе аппараты 111.

Стяговецъ 137.

Сухожилія 122.

Схема изслѣдов. тушъ 21, 68.

Схема сорт. мяса 144.

- лошади 161.

Сывороточн. способъ распозн. мяса 215-

Сыпь отрубевидная 261.

Сырецъ 119.

Сырнй клещъ 88.

Сѣрнистая кислота 241.

Т.

Телята вакцин. 371.

Телята 133.

Температура убойн. ск. 63.

- способы ея измѣренія 65.

- въ жарен. мясѣ 288.

Термометръ Нагорскаго 65.

Тифоидъ птицъ 423.

Трефное мясо 2, 159.

Трихина, морфолог. 304.

- мышечная 306.

- осмотръ ихъ 317.

- распред. въ мышцахъ 323.

Трихинозъ 298.

- у человѣка 312.

Трихиноскопы 326.

Туберкулезъ 376.
 — браковка мяса 392.
 — ложный 395.
 — мускулатуры 383.
 — рыбъ 439.
 Туберкулезные бациллы 394.
 Туши, изслѣдов. ихъ 21.
 Тѣльца Rainey'я 262.

У.

Убой, методы 106.
 Убойный шрифтъ 107.
 Убойный скотъ, осмотръ 63, 67.
 — температура 63.
 — измѣреніе темп. 65.
 Упитанность 74.
 Условія на пост. мясн. прод. 189.
 Ушибы 422.

Ф.

Фильсификація колбасъ 83.
 — мяса 193.
 Финнозъ свиней 291.
 — рог. скота 281.
 — распозн. у жив. св. 297.
 — посолка мяса 28.
 — обнаруженіе 82.
 Фуксинъ 84.

Х.

Химія мяса 114.
 Хлоро-борно-натріева соль 240.
 Хлѣбно-мясной сухарь 254.
 Холера птицъ 423.
 Холодь 243.
 Холодильники 247.

Ц.

Царское мясо 143.
 Церкарія 345.
 Цѣпень длинный 273.
 — овечій 273.
 — зубчатый 274.
 Цѣпени птицъ 430, 275.

Ч.

Червивость колбасъ 80.
 Черкасское мясо 132.
 Черкасскій скотъ 95.
 Чесотка 259.
 Чума куръ 424.
 — птицъ 424.
 — раковъ 441.
 — рог. скота 404.

Ш, Щ.

Шаркъ 253.
 Шпигъ 119.

Штемпелеваніе 91.
 Штокфишъ 444.
 Щитовидная железа 204.

Э.

Энтеритъ инфекціон. 445.
 Экстрактъ Liebich'a 252.
 Экстрагированіе 252.
 Эхинококкъ 327.
 — въ колбасахъ 83.
 — многокамерный 336.
 — разн. его названія 338.

Я.

Языкъ 88, 200.
 — отличія у разн. жив. 89.
 Ящуръ 361.

б) По предметамъ (иностранный алфавитъ).

А.

Abscessus hypophrenicus 417.
 Acariasis suis 260.
 Acarus folliculorum 260.
 Acidum boricum 238.
 Aktinomycosis 397.
 Amphistoma conicum 272.
 Anthrax 350.
 Aphtae epizooticae 361.
 Apiosoma bigeminum 419.
 Ascaris capsularia 433.
 — lumbricoides 273.
 — megaloccephala 272.

В.

Balbiana gigantea 268.
 Balbianidae 262.
 Barmenitpokel 237.
 Barolina-Dauerwurstsalz 238.
 Bacillus Breslaviensis 457.
 — enteritidis 455.
 — Friedebergensis 457.
 — mallei 372.
 — Moorseeliensis 457.
 — Typhi murium 462.
 — paratyphosus 459.
 — psittacosis 462.
 — suipestifer 462.
 — tuberculosis avium 427.
 — tuberculosis 377.
 Berlinit 237, 238.
 Behr'a пистолетъ 110.
 Bluthroth 84.
 Borolin 237.
 Botriocephalus latius 434.
 Botryomycosis 402.
 Brilliant-Berolina nodosa 265.
 — verminosa 265.
 Bronchopneumonia veminosa 265.

C.

Caraecous 237.
Carin 92.
Carnat 242, 138.
Carniform 238.
Carno Konservesalz 238.
Cephalomyia ovis 264.
Chalozosis 281, 291.
Chargue 253.
Chelitis actinomykotica 398.
Cholera gallinarum 423.
Chromoosot 242.
Coenurus cerebri 278.
Coccidiosis cutis 261.
Cysticercus bovis 283.
— cellulosa 292.
— inermis 283.
— pisiformis 278.
— species 298.
— tenuicollis 275, 293.
Cytodites nudus 429.

D.

Davainea mutabilis 430.
— proglottina 430.
Dermatitis actinomykotica 398.
— botryomykotica 402.
Dermatocoptes communis 260.
Dermatoryctes mutans 428.
Demodex phylloides 260.
Diphtheria avium 425.
Diplostomiasis 438.
Dermatophagus bobis 261.
— communis 260.
Diplostomum cuticula 439.
Distomum hepaticum 343.
— lanceolatum 349.
Drepanidiotænia infundibuliformis 275.
Dresel'я соль 238.

E.

Eber'a реактивъ 73.
Echinococcus 337.
— acephalocysticus 335.
— cysticus sterilis 335.
— multilocularis 336.
Echinorhynchus gigas 272.
Enteritis hæmorrhagica телятъ 421.
Enteritis septica кр. пор. ск. 421.
Epithelioma contagiosum avium 425, 428.
Epit. papulosum 432.
Eustrongylus gigas 279.
Eustrongylus visceralis 279.
Exanthema variolosum 369.

F.

Fasciola hepatica 343.
— lanceolata 349.
Federbolzenapparat 106.
Fleisch-plomben 94.

Fleischvergiftung 445.
Fusarium astaci 440.

G.

Gastrophylus equi 270.
— hæmorrhoidalis 271.
— nasalis 271.
Glossitis actinomykotica 398.
Gongylodema scutatum 269.

H.

Hæmoglobinuria ixodioplasmatICA boum 419.
Hæmatopinus eurytæsternus 261.
— macrocephalus 261.
— tenuirostris 261.
— urius 261.
Hepatitis cysticercosa 277.
— suppurativa 417.
Heterakis perspicillum 430.
Hydatidosis cellulosa 281, 291.
Hypoderma bovis 258, 268.
Holostomum cuticula 439.

I, J.

Ixidioplasma bigeminum 419.
Ixodes reduvius 419.
— ricinus 419.
Jerked beef 253.

K.

Kyanolophiaea 424.
Kleinschmidt'a убойный штифтъ 107.
Konservator 237.
Krawutschke краска 92.

L.

Laminosioptes cysticola 428.
Lepidium ruderales 175.
Ligula simplicissima 437.
Ligulosis 437.
Linguatula taenioides 338.
Limneus minutus 344.
— pereger 344.
— truncatulus 344.
Linguatula rhinaria 338.
Lyssa 367.

M.

Malleus 372.
Mastitis septica коровъ 421.
Mischeridae 202.
Mischer'овы мѣшечки 261.
Minerva 237.
Morbus maculosus 422.
Myracidium двуустки 345.
Myositis sarcosporidica 263.

Mytilismus 450.
Myxobolus 432.
Myxosporidiosis 432.

N.

Neoplasmata 417.
Neoplasmata рыбъ 439.
Nephritis fibroplastica 418.
— maculosa alba 418.
Niebel'я способъ опред. гликогена 209.

O.

Oestridae gastricolae 270.
Oestrus bovis 268, 258.
— ovis 264.
Orange 84.
Osteomyelitis haemorrhagica 422.
Otitis actinomycotica 398.

P.

Pentastomum denticul. 338.
— taenioides 338.
Peribronchitis verminosa 265.
Pericarditis septica 421.
Peritonitis septica 421.
Pestis avium 421.
— bovina 404.
— suilla 411.
Piroplasma bigeminum 419.
— boum 419.
Pisciculosis 438.
Pisciola geometra 438.
Plerocercoid 434.
Pleuritis septica 421.
Pleuropneumonia boum contag. 407.
Pockenkrankheit 432.
Polyarthrititis pyaemica 422.
— septica 421.
Ponceau 84.
Probat 238, 242.
Proteus 415.
Pseudalius capil. 267.
— ovis pulm. 267.
Pseudotuberculosis 395.
Psorospermiosis 261.
Pyobacillosis 422.

R.

Rabies 367.
Reifungsprozess 116.
Rissling'a методъ 82.
Rhusiopatia suis 411.

S.

Sanität 237, 238.
Sarcocystis 261, 262.
Sarcoptes 259, 281.

Sarcosporodiosis 261.
Sarcosporidia gigantea 268.
— major 268.
Sarcoptes squamiferus 281.
Securo 237.
Sepsis intestinalis 445.
Septicemia pector. suum 413.
Schistocephalus dimorphus 438.
Schweinepest 411, 414.
Schweinerotlauf 411.
Schweineseuche 413.
Scoleciasis 281, 291.
Socolit 242.
Solid 242.
Sozolit 238.
Speckseiten 87.
Spiradenitis coccidiosa 261.
Spiroptera scut. oes. bovis 269.
Stoffa патронный аппаратъ 109.
Symplectoptes 428.
Stomatitis aphthosa 361.
Strongylus gigas 279.
— capillaris 267.
— commutatus 267.
— convolutus 271.
— contortus 271.
— filaria 266.
— micrurus 267.
— Ostertagi 271.
— padaeoxus 266.
— pulmonum 265.
— rufescens 267.

T.

Taenia anatina 275.
— cantania 275.
— coenurus 278.
— denticulata 274.
— echinococcus 327.
— expansa 273.
— inermis 281.
— infundibuliformis 275.
— lanceolata 275.
— mamillana 275.
— marginata 275.
— mediocanellata 281.
— perfoliata 275.
— plicata 275.
— proglottina 275.
— saginata 281.
— serrata 278.
— setigera 275.
— sobium 291.
— tetragona 275.
Tasajo 253.
Thymus 205.
Tyroglyphus siro 88.
— farinae 88.
Treuenit 242.
Triaenophorus nodulos. 434.
Trichina spiralis 298.
Trichinosis 298.
Trichodectes scalaris 261.

Tuberculosis 376.
— avium 426.
— piscium 439.
Tumores sarcosporidicae 263.

U, V, W, Z.

Urticaria 403.
Viandol 237.
Victoriarote 237.
Wurstroth 84.
Zanthosis 179.
Zervelat Oppermann'a 238.

с) По авторамъ (русскій алфавитъ).

А.

Азиберъ Ф. 250.
Александровъ А. А. 300.
Алексинскій И. П. 331.
Алтуховъ П. Г. 375.
Андреевъ П. Н. 61, 326.
Wurstroth 84.
Антоневичъ Р. В. 137.

Б, В.

Бабушкинъ Н. И. 72, 469.
Баженовъ 299.
Баловъ А. 436.
Барановскій К. Ф. 269.
Барокъ 299.
Барыкинъ В. А. 459.
Блюмбергъ К. Г. 341.
Боль К. Г. 327, 341.
Бродовскій В. Д. 300.
Бѣляевъ 459.
Вершининъ 459.
Власевичъ 256.

Г.

Габричевскій Г. Н. 469.
Газовъ К. П. 76.
Гамалѣя Н. Ф. 427.
Гаппихъ 441.
Георгиевскій К. Н. 303.
Георгизонъ М. 407.
Гойеръ Г. Ф. 300.
Грюнеръ С. А. 281.
Гуринъ Г. И., 104, 146, 149, 181, 184,
192, 260, 275, 295, 303, 328, 335.

Д, Е.

Далингеръ А. П. 332.
Девель Д. В. 158, 184, 230, 235, 372.
Дедюлинъ А. В. 303, 313.
Дембо И. А. 112.
Діанинъ А. П. 253.
Драчинскій С. И. 368.
Дуброва С. П. 298.
Есиповъ Н. 230.

З.

Зеленинъ Н. В. 357, 358, 360.
Земмеръ Е. М. 300.
Зеннингъ А. И. 84.
Зиберъ-Шумова Н. О. 442.
Зиновьевъ К. 247.

И.

Ивановъ С. А. 63.
Игнатьевъ М. А. 105, 120, 185, 187, 189.
Ильинскій Т. С. 299.
Истоминъ В. В. 325.

К.

Казариновъ А. Г. 307, 313, 316.
Катагошинъ А. В. 357, 358.
Канцельмахеръ Н. А. 259, 268, 269, 270.
Кезевичъ К. Г. 383.
Кіяницинъ И. И. 256.
Клушинъ А. А. 70.
Кнохъ Ю. Х. 299, 281.
Ковалевскій И. М. 249, 303.
Крыловъ В. П. 300, 315, 316.
Кулагинъ Н. М. 340, 342.
Кулешовъ А. И. 76.

Л

Левинъ А. М. 310.
Либеровъ 459.
Линдеманъ К. Э. 262.
Лисицинъ Ф. И. 373.
Лялинъ А. М. 237.

М.

Макаревскій А. Н. 408.
Максутовъ А. М. 249.
Маноцковъ Н. И. 63.
Мари Н. Н. 323, 353, 398, 403.
Масленниковъ И. 254.
Мельниковъ - Разведенковъ Н. Ф. 313,
337.

Н.

Нагорскій В. Ф. 65.
Небыковъ В. И. 299.
Никольскій П. И. 64.
Ноневичъ Э. К. 415, 416.

О.

Овсянниковъ 316.
Орловъ В. 161.
Осташевскій І. 159.

П.

Петровъ Н. В. 102.

Петропавловскій Н. И. 303, 309, 311, 312.
315, 316.
Поггенполь 459.
Поздняковъ В. В. 335.
Поповъ 251.

Р.

Раевскій А. А. 382.
Розенбергъ Б. С. 262.
Романовъ А. И. 368.
Романовичъ М. М. 175, 341.
Рыхловскій М. Ф. 285, 286.
Рудневъ М. М. 299, 313, 315, 316.

С.

Савваитовъ Н. П. 159.
Саковскій К. К. 96.
Сальяръ Е. М. 303.
Семеновъ 299.
Синицинъ И. В. 249.

Скрябинъ К. И. 270, 429, 430.
Соломинъ П. А. 252.
Солнцевъ В. 221.
Студенскій А. А. 77.
Судакевичъ И. 310.

Т.

Тарнани И. К. 259, 269.
Токаренко В. В. 332.

Ц, Ш, Э, Ю.

Цареградскій М. А. 71.
Шидловскій 230.
Шредеръ В. Д. 440.
Шредеръ А. Э. 436.
Шукевичъ И. И. 397.
Эккертъ Н. И. 398.
Юркевичъ Д. А. 395.

Замѣченныя опечатки.

Стр.	89	4 строк.	сверху	сторены	стороны
»	90	7	»	снизу	въ въ
»	137	3	»	»	разубку
»	137	13	»	»	совершаямая

Къ подписи на стр. 153, рис. 65 «Сортировка мясной туши въ С.-Петербурѣ» должно быть сдѣлано слѣдующее добавленіе:

1	Ростбифъ.	11	Толстый край.
2	Толстый филей.	12	Лопатка.
3	Тонкій филей.	13	Шея.
4	Огузокъ	14	Рулька съ голяшкой.
5	Ссѣкъ.	15	Краевая покромка.
6	Бедро.	16	Зарѣзъ.
7	Кострецъ.	17	Челышко.
8	Подбедерокъ.	18	Средина груди.
9	Филейная покромка.	19	Завитокъ.
10	Тонкій край.	20	Бочекъ.
Стр.	184	8 строк. сверху	контракъ контрактъ.
»	189	6 » »	(16 ⁰ / ₀ пуд.) (16 пуд).

я
-Петер-

ой.

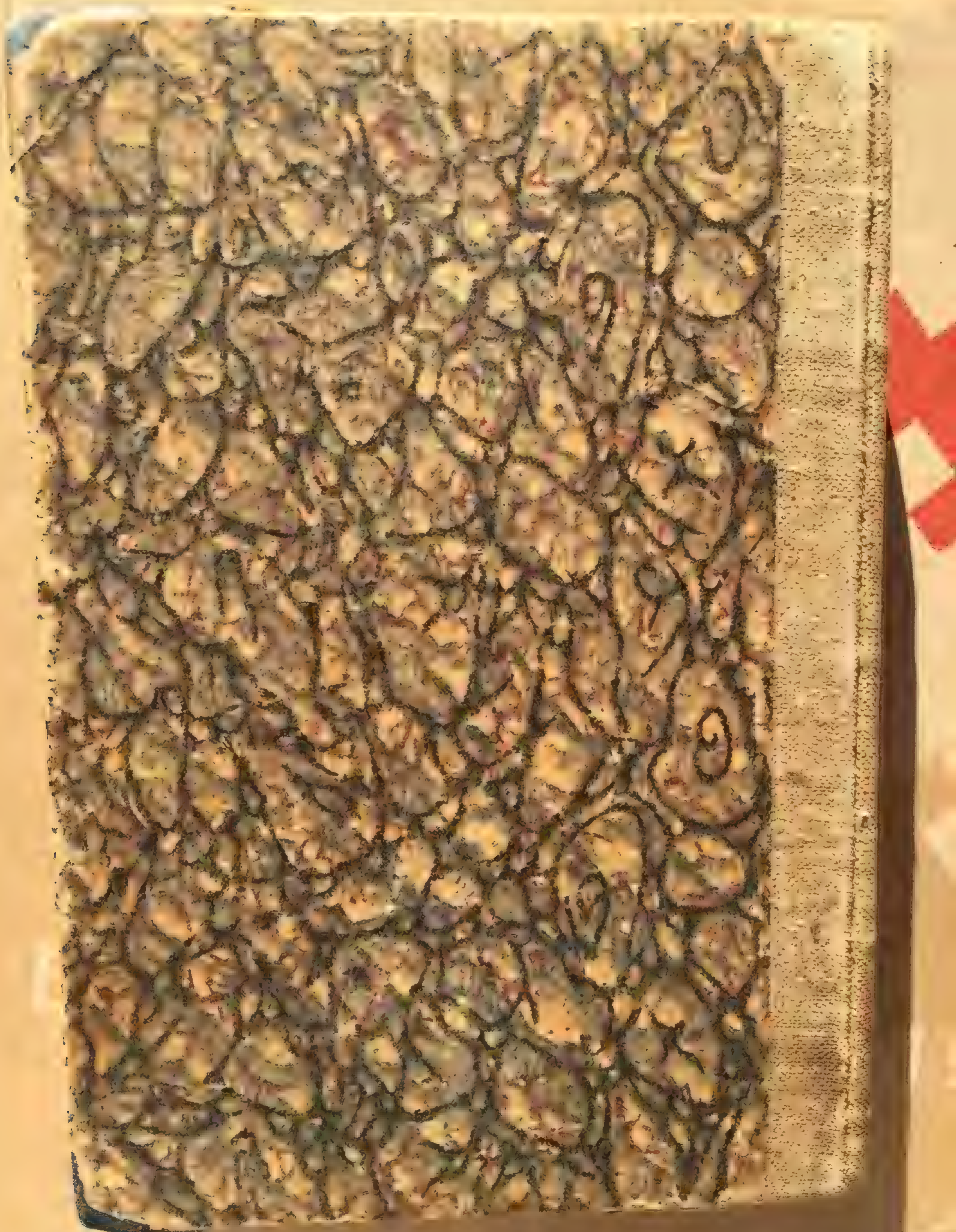
р.

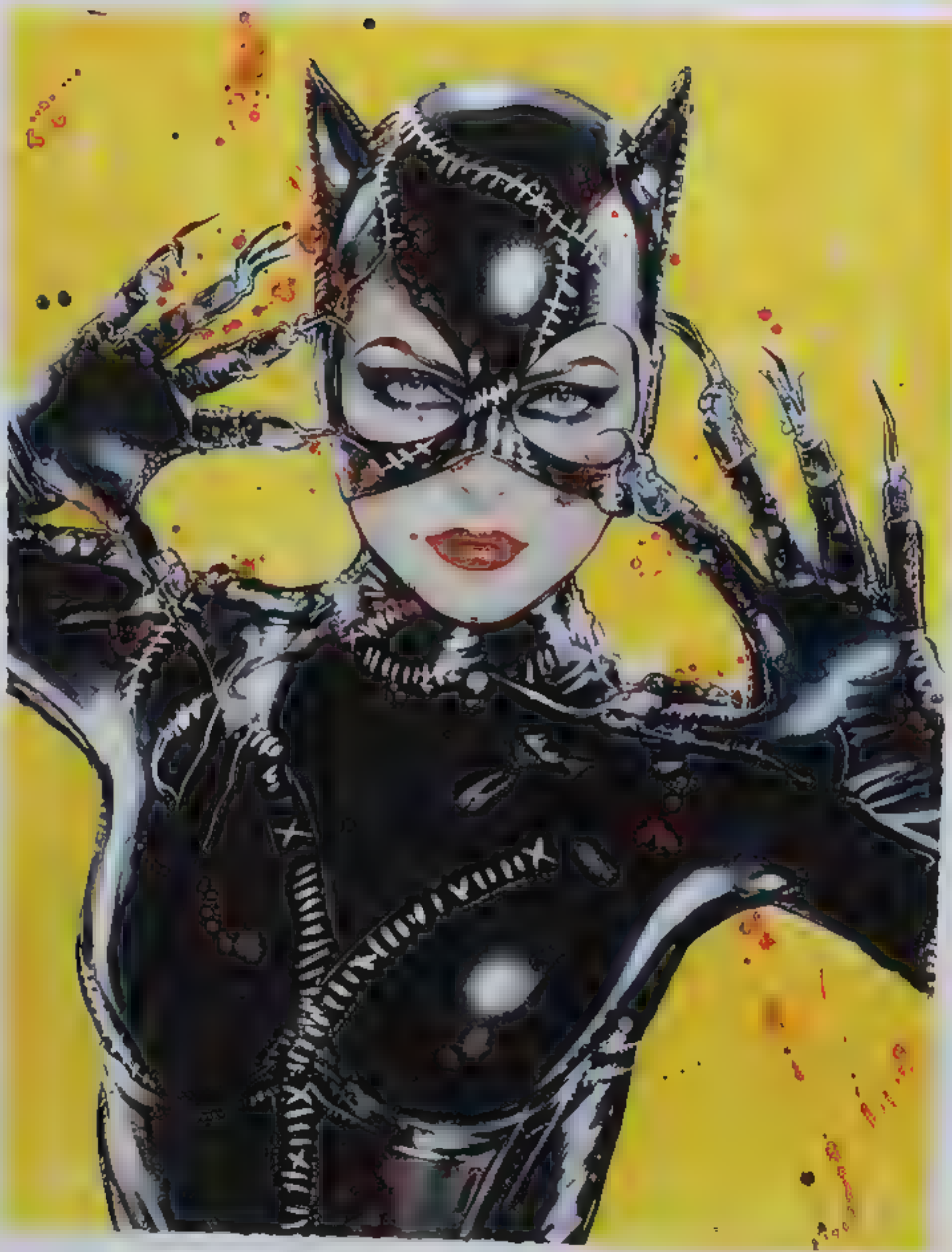
3.50

12/18

1084

1900







YouTube

Видео-запрос



PROFI

CHAT

• **Слу. Бит** Десятая из (сорок и две Десятых).

• **Иванов** на других сложностях будешь президентом?

• **Мистер Кенс** хорошо хоть не перебили: человека будут есть.

• **Солдат** Бач смотрел, мило!

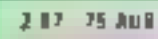
• **Бач** @Солдат, приведи, еще отстанет долго, сразу спать пошел, сегодня может главу.

Parasite Eve 2 / Без магии # 4

Сейчас 34 НЕ НРАВИТСЯ ПОДЕЛИТЬСЯ СОЗДАТЬ КЛИП СОХРАНИТЬ

Интересные сообщения ▾

отправлять сообщения в чате могут только



Современная гуманитарная академия

Н.С. Лобас

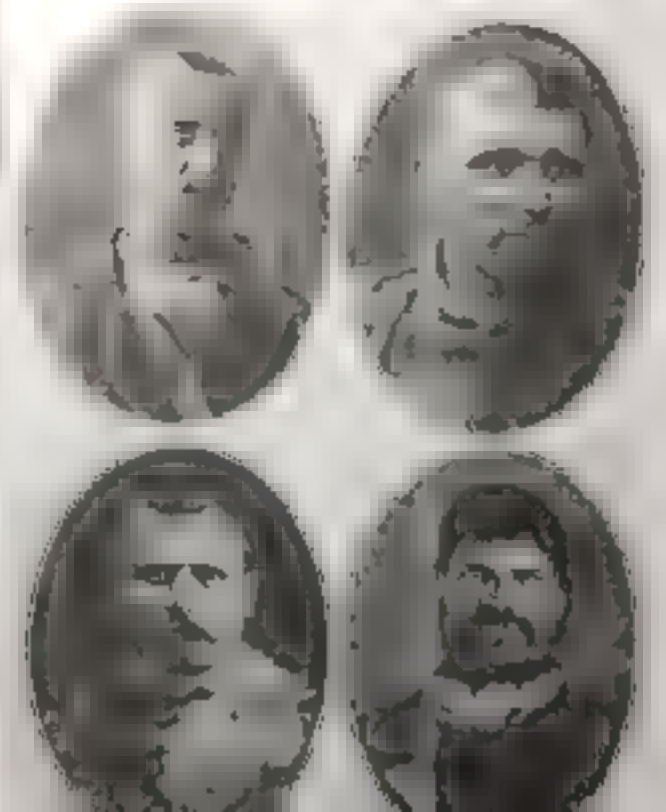
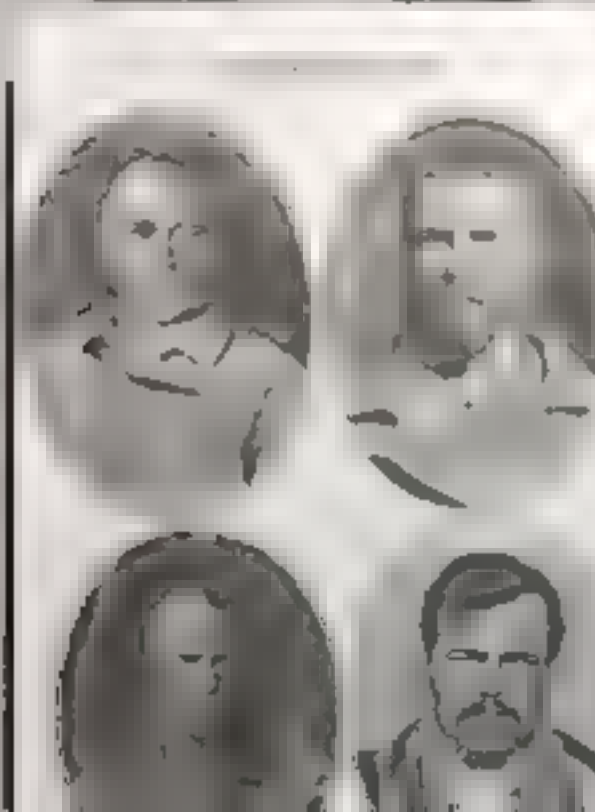
бывший врач сахалинских каторжных тюрем

УБИЙЦЫ

(Некоторые черты психофизики преступников
Со снимками преступников)

Москва 2008

PICTOCOLLAGE



АНТИ-СЛЭБИДСТВО. ИССЛЕДОВАНИЕ.



ЖЕНЩИНЫ-УБИЙЦЫ.

1997

П. Н. Тарновской

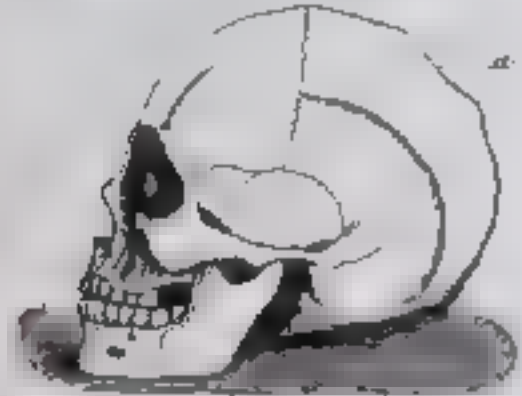
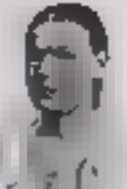
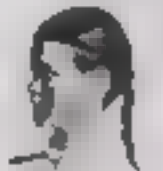
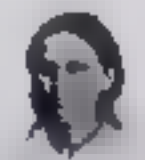
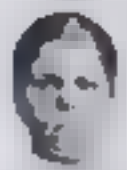
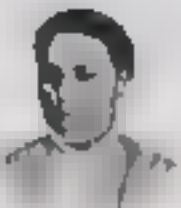
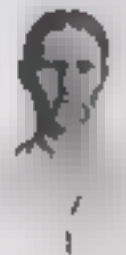
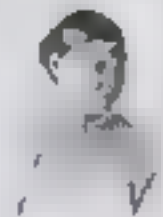
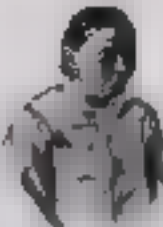
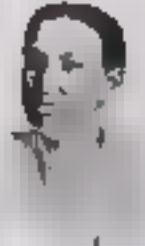
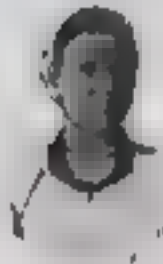
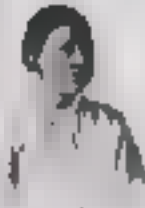
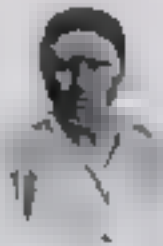
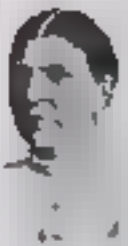
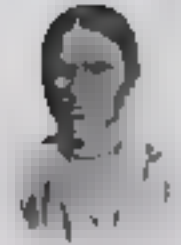
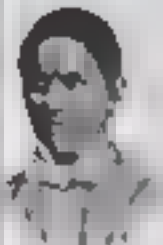
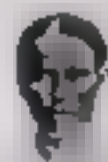
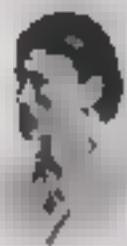
Сл. 153. ГИЗУ НКВДИ

§ 86(2)(b) of the Freedom of Information Law requires that the State justify any denial of access to records.



ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ

අපේ සිද්ධාන්තය අනුව, සෑම දේශයක්ම ස්වයං-ප්‍රතිපත්තිමය වශයෙන් ප්‍රතිපත්තිමය විය යුතුය.

[illegible]

THE BLACK TAPE PROJECT



THE BLACK
TAPE PROJECT

LA





mande seu pix com
mensagem no live!

Keys Treasures Weapons Recovery Map Files Exit

5600



Mixed Herbs (G+R+Y)

Y Move selection



Ashley

**ВСЕГДА
не верьте
тому что
кажется,
верьте
ТОЛЬКО
доказательствам.**



PIC•COLLAGE

Чарльз Диккенс. «Большие надежды» 1861 г.